

Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoituksen tuloksia

Riikka Kallio



Ratahallintokeskuksen
julkaisu A 4/2003

Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoituksen tuloksia

Riikka Kallio

Helsinki 2003

Ratahallintokeskus

Liikennejärjestelmäyksikkö

Ratahallintokeskuksen julkaisu A 4/2003

ISBN 952-445-086-0

ISSN 1455-2604

Helsinki 2003

Saatavana myös pdf-muodossa

www.rhk.fi

Kannen kuva: Riikka Kallio

Kallio, Riikka: Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoituksen tuloksia.

Ratahallintokeskus, Liikennejärjestelmäyksikkö. Helsinki 2003. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 4/2003. 50 sivua ja 2 liitettä. ISBN 952-445-086-0, ISSN 1445-2604.

Avainsanat: Esteettömyys

TIIVISTELMÄ

Esteettömyydellä tavoitellaan ympäristöä ja siihen liittyviä informaatio- yms. järjestelmiä, jotka palvelevat mahdollisimman hyvin kaikkia ihmisiä ikään, terveydentilaan tai muihin yksilöllisiin ominaisuuksiin katsomatta. Tavoitteena on pienentää eroa ihmisen heikentyneen liikkumiskyvyn ja esteitä sisältävän ympäristön välillä.

Esteettömän liikennejärjestelmän edistäminen liittyy perustuslaissa mainittujen perusoikeuksien toteuttamiseen ja syrjimättömyyteen sekä yleiseen sosiaalisen tasa-arvon tavoitteeseen. Vuonna 2003 valmistuneessa Liikenne- ja viestintäministeriön Esteettömyysstrategiassa edellytetään ministeriön hallinnonalalla toimivien julkisten organisaatioiden kartoittavan omien vastuualueidensa ongelmat ja kehittämistarpeet, arvioivan niiden kustannukset ja ryhtyvän toimenpiteisiin puutteiden poistamiseksi.

Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartointus on ensimmäinen vaihe Ratahallintokeskuksen työstä esteettömän liikkumisympäristön saavuttamiseksi. Kartoituksen avulla hankitun tiedon perusteella arvioidaan puutteiden poistamiseen tarvittavat resurssit, priorisoidaan toimenpidetarpeet ja käynnistetään kiireellisimmät toimenpiteet.

Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoitustyössä on tehty esteettömyyskartoitustulomake sekä auditoitu ja analysoitu 175 henkilöliikenneaseman esteettömyystilanne. Esteettömyyskartoituksen asemilla tekivät asemien isännöitsijät kesän 2002 aikana. Kartoittajien avuksi laadittiin esteettömän liikkumisympäristön perustiedot sisältävä taustatietoaineisto (liite 1), jota voidaan käyttää jatkossa suunnittelun apuvälineenä.

Esteettömän asemaympäristön saavuttaminen vaatii matkaketjun kaikkien osa-alueiden esteettömyyttä. Hallinnollisesti Ratahallintokeskukselle kuuluu matkaketjusta vain pieni osa. Esteettömän ympäristön kehittämisen kannalta oli kuitenkinärkevintä käsitellä koko asema-aluetta yhtenä kokonaisuutena. Tämän takia työssä auditoitiin kerralla matkustajan koko matkaketju alkaen asemalle johtavista kevyen liikenteen väylistä ja loppuen laiturialueelle.

Auditointilomake toteutettiin verkkolomakkeena, mikä helpotti tietojen syöttämistä tietokantaan määrämuotoisena ja mahdollisti monen käyttäjän yhtäaikaista käyttöä. Lisäksi kaikki tiedot saatiin koottua hallitusti yhteen yhteiseen tietokantaan. Tästä tietokannasta

muodostettiin myöhemmin Ratahallintokeskuksen esteettömyystietokanta, jonka avulla tietoja voidaan päivittää, tulostaa ja analysoida helposti ymmärrettävässä muodossa.

Tässä raportissa on analysoitu kaikkien 175 auditoidun aseman esteettömyystilanne tasoero-ongelman kannalta. Tasoerot vaikeuttavat eniten liikunta- ja näkövammaisten liikkumista, mutta esteetön ympäristö ilman tasoeroja on helppokulkuinen myös muille liikkujaryhmille.

Esteettömyystietokannan sisältämää tietoa hyödynnetään jatkosuunnittelussa, rakennuttamisessa, kunnossapidossa ja hoidossa. Kartoituksen tuloksista tiedotetaan ja tarvittavat korjaukset suunnitellaan yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Kallio, Riikka: Kartläggning av persontrafikstationernas hinderlöshets resultat

Banförvaltningscentralen, Trafiksystemenheten. Helsingfors 2003. Banförvaltningscentralens publikationer A 4/2003. 50 sidor och 2 bilagor. ISBN 952-445-086-0, ISSN 1445-2604.

Nyckelord: Hinderlöshet

SAMMANDRAG

Med hinderlöshet eftersträvar man en omgivning och därtill anslutna informationssystem och dylika system som betjänar så bra som möjligt alla människor oberoende av ålder, hälsotillstånd eller andra individuella egenskaper. Målet är att anpassa omgivningen alltmer till människans försvagade rörelseförmåga.

Befrämjandet av ett trafiksystem fritt från hinder är i överensstämmelse med grundrättigheterna som nämns i grundlagen och med icke-diskriminering samt med målet för allmän social jämlikhet. I kommunikationsministeriets hinderlöshetsstrategi, som blev färdig år 2003, utgår man från att de offentliga organisationerna inom ministeriets förvaltningsområde kartlägger problemen och utvecklingsbehoven på sina egna ansvarsområden, uppskattar kostnaderna och inleder åtgärder för avlägsnande av brister.

Kartläggningen av persontrafikstationernas hinderlöshet är det första skedet i Banförvaltningscentralens (RHK) arbete för att uppnå en omgivning som är fri från hinder att röra sig i. Utgående från den kunskap som kartläggningen givit värderas de resurser som behövs för avlägsnande av bristerna, åtgärdsbehoven prioriteras och de mest brådskande åtgärderna sätts i gång.

För kartläggningen av persontrafikstationernas hinderlöshet har man gjort en blankett för ändamålet samt auditerat och analyserat situationen på 175 persontrafikstationer. Kartläggningen utfördes av stationernas disponenter under sommaren 2002. Till kartläggarnas hjälp sammanställdes bakgrundsmaterial (bilaga 1) innehållande grundläggande information om en omgivning fri från hinder att röra sig i. Materialet kan användas i fortsättningen som hjälpmedel vid planeringen.

Av en stationsmiljö utan hinder krävs att resekedjans alla delområden är fria från hinder. Administrativt hör endast en del av resekedjan till Banförvaltningscentralen. Med tanke på utvecklandet av en omgivning fri från hinder var det emellertid förnuftigast att behandla hela stationsområdet som en helhet. Därför auditerades resenärens hela resekedja på en gång allt från den gång- och cykelbanor till stationen tills resenären steg på tåget.

Auditeringsblanketten blev en nätblankett, vilket underlättade inmatningen av data i databasen i bunden form och eventuellt för flera användare samtidigt. Dessutom lyckades man samla alla uppgifter i en gemensam databas. Denna databas blev senare Banförvaltningscentralens databas för hinderlöshet, med vars hjälp data kan uppdateras, skrivas ut och lätt analyseras i förstäligen form.

I denna rapport har man analyserat läget gällande hinderlöshet på alla 175 auditerade stationer utgående från problemet med nivåskillnad. Nivåskillnaden försvårar det mest för rörelsehindrade och synskadade att röra sig. En omgivning utan nivåskillnader är lätt att röra sig i även för andra grupper.

Data i hinderlöshetsdatabasen utnyttjas vid den fortsatta planeringen, vid byggandet, i underhållet och skötseln. Om resultaten i kartläggningen informeras och nödvändiga korrigeringar planeras i samarbete med de övriga aktörerna.

Kallio, Riikka: Accessibility Survey of Passenger Railway Stations. Finnish Rail Administration, Traffic System Department. Helsinki 2003. Publications of the Finnish Rail Administration A 4/2003. 50 pages and 2 enclosures. ISBN 952-445-086-0, ISSN 1445-2604.

Keyword: Accessibility

SUMMARY

The objective of accessibility is to produce an environment as well as information and other systems which are most suitable to all people disregarding age, health or other individual characters. The objective is to diminish the difference between a person with reduced mobility and an environment with barriers.

Promotion of a traffic system with full accessibility is related to the execution of fundamental rights and non-discrimination mentioned in the Constitution as well as the aim of general social equality. The Accessibility Strategy of the Ministry of Traffic and Communications, which will be completed in 2003, provides that the official organisations working under the Ministry shall survey the problems and development needs in their field, estimate the costs and start to take measures in order to eliminate these problems.

The Finnish Rail Administration's work in order to achieve an environment with full accessibility is commenced by the accessibility study on passenger stations. Based on the information acquired from the study the resources needed to eliminate the problems will be estimated, the measures to be taken shall be prioritised and the most urgent measures shall be started.

An accessibility survey form was made and the situation at 175 passenger stations was audited and analysed during the accessibility survey of passenger stations. The surveys at the stations were made by the station managers during summer 2002. Background information containing basic data on accessible environment (enclosure 1) was made for the help of surveyors. It can be used as an aid in the development work.

In order to achieve full accessibility at a station, all stages of the journey must provide full accessibility. The Finnish Rail Administration governs only a small part of the travel chain. However, for the development of full accessibility it was most sensible to look at the whole station area as an entity. This is why the complete travel chain of a passenger from the pedestrian and bicycle routes leading to the station as far as getting into a train was audited at the same time.

The auditing form was made electric at the net, which facilitated the input of information into the database in a certain form and enabled simultaneous use of it. In addition all data could be collected in the same database in a controlled way. Later on this database was formed into the Finnish Rail Administration's accessibility database, by which the information can be updated, printed and analysed in an easily understandable form.

In this report accessibility at all audited 175 stations have been analysed with regard to the problem of level difference. The travelling of disabled and blind persons is mostly complicated by level differences, but a station with improved accessibility without level differences is easily reachable also by other passenger groups.

The accessibility survey at passenger stations promotes the maintenance and improvement of station areas. In order to utilise the great amount of information contained by the accessibility database it is important to make sure that the information is reached by all persons responsible for further development, construction, maintenance and service. Necessary repairs in order to improve accessibility provide co-operation with other bodies. Firstly, however, the Finnish Rail Administration has to make the principle decision on the repair method and the schedule of the accessibility problems.

ESIPUHE

Joukkoliikenteen ja liikkumisen esteettömyyteen on viime vuosina kiinnitetty yhä enemmän huomiota. Esteettömyydellä tavoitellaan ympäristöä ja siihen liittyviä informaatio- yms. järjestelmiä, jotka palvelevat mahdollisimman hyvin kaikkia ihmisiä ikään, terveydentilaan tai muihin yksilöllisiin ominaisuuksiin katsomatta. Tavoitteena on pienentää eroa ihmisen heikentyneen liikkumiskyvyn ja esteitä sisältävän ympäristön välillä, jotta kaikki ihmiset voisivat mahdollisimman pitkään liikkua omatoimisesti ja turvallisesti.

Ratahallintokeskuksen tavoitteena on omalta osaltaan parantaa junamatkustamisen esteettömyyttä, ja turvata näin mahdollisimman monelle itsenäisen ja turvallisen liikkumisen ja toiminnan mahdollisuudet ennen ja jälkeen junamatkan. Työssä on tehty esteettömyyskartoituselomake henkilöliikenneasemille sekä auditoitu ja analysoitu 175 henkilöliikenneaseman esteettömyystilanne. Esteettömyyskartoitukset asemilla tehtiin kesän 2002 aikana. Ratahallintokeskus käyttää auditointituloksia tulevien vuosien korjaustarpeiden ohjelmoinnin apuna.

Työstä on Ratahallintokeskuksessa vastannut lomakkeen laadinta- ja asemien auditointivaiheessa maankäyttöpäällikkö Ilkka Saari ja tulosten analysointi- ja raportointivaiheessa suunnittelija Arja Aalto. Ohjausryhmässä ovat lisäksi olleet tarkastaja Eero Liehu ja kunnossapitoyksikön päällikkö Markku Nummelin. Kartoituselomakkeen ja tulosten analysoinnin on tehnyt LT-Konsultit Oy, jossa työryhmään ovat kuuluneet DI Riikka Kallio, FM Maija Stenvall, ins. Henry Lindgren, artonomi Sirpa Laitinen ja tutkija Hannu Lehto. Esteettömyyskartoituksen asemilla tekivät asemien isännöitsijät.

Helsingissä joulukuussa 2003

Ratahallintokeskus
Liikennejärjestelmäyksikkö

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
SAMMANDRAG	5
SUMMARY	7
ESIPUHE	9
SISÄLLYSLUETTELO	10
1 ESTEETTÖMYYSKARTOITUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	11
1.1 Lähtökohdat	11
1.2 Tavoitteet	12
2 YMPÄRISTÖN ONGELMAT JA ERI KÄYTTÄJÄRYHMIEN OMINAISUUDET JA TARPEET	13
2.1 Ympäristön ongelmia	13
2.2 Käyttäjärühmät	14
3 ESTEETTÖMYYSKARTOITUSLOMAKE	18
3.1 Lomakkeen tarkoitus ja tavoitteet	18
3.2 Lomakkeen rakenne	18
3.3 Arvosteluasteikko	20
3.4 Taustatiedot kartoituslomakkeen täyttämiseen	21
3.5 Verkkolomake ja esteettömyystietokanta	22
4 ASEMIEN KARTOITTAMINEN	25
5 TULOSTEN ANALYSOINTI	26
5.1 Analysoinnin periaate	26
5.2 Tasoero-ongelman analysoinnin tulokset	26
6 ESTEETTÖMYYSTIETOKANNAN HYÖDYNTÄMINEN	48

LIITTEET:

- 1 Taustatiedot kartoituslomakkeen täyttämiseen
- 2 Ote Ratateknisistä määräyksistä ja ohjeista (RAMO 2002-09): luvut 16.1 Johdanto luvusta Laiturit, 16.2.5 Laiturin leveys ja 16.2.6 Kulkuyhteydet laitureille

1 ESTEETTÖMYYSKARTOITUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

1.1 Lähtökohdat

Esteettömän liikennejärjestelmän edistäminen liittyy *perustuslaissa* mainittujen perusoikeuksien toteuttamiseen ja syrjimättömyyteen, YK:ssa hyväksyttyihin *vammaisten henkilöiden yhdenvertaista kohtelua koskeviin yleisohjeisiin* sekä yleiseen *sosiaalisen tasa-arvon tavoitteeseen*. Lisäksi esteettömyys edistää monia muita yhteiskunnallisia tavoitteita, kuten ennaltaehkäisevää toimintatapaa, itsenäistä selviytymistä, kestävää kehitystä ja kaikille soveltuvan elinympäristön suunnittelua. Liikenne- ja viestintäministeriön pitkän aikavälin liikennepoliittisessa linjauksessa *Kohti älykäs ja kestävä liikennettä 2025* liikennepoliittikan tavoitteeksi on asetettu älykäs ja kestävä liikkuminen, jossa otetaan huomioon taloudelliset, ekologiset ja kulttuuriset näkökohdat. Liikennejärjestelmän tulee omalta osaltaan vastata näihin yhteiskuntapoliittisiin linjauksiin ja antaa kaikille oikeus ja mahdollisuus liikkua sekä saavuttaa peruspalvelut ja niihin liittyvä informaatio.

Suomen hallitusmuodossa on vammaisten yhdenvertaista kohtelua koskeva säännös, jonka mukaan ketään ei saa asettaa eri asemaan terveydentilan tai vammaisuuden perusteella. Suomen *perustuslaki* edellyttää syrjiviä käytäntöjen poistamista ja aktiivista toimintaa yhdenvertaisuuden edistämiseksi. Alueidenkäytön suunnittelua ohjaavan *maankäyttö- ja rakennuslain* tavoitteena on edistää turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten tarpeet tyydyttävän elinympäristön luomista.

Esteettömästä liikkumisympäristöstä ja liikennepalveluista hyötyvät muutkin kuin iäkkäät ja eri tavoin vammaiset henkilöt. Kansainvälisen käytännön mukaan liikkumis- ja toimimiseesteisenä henkilönä pidetään myös muun muassa pienten lasten kanssa liikkuvia. Onkin arvioitu, että esteettömien palvelujen kehittäminen ja esteettömän ympäristön rakentaminen palvelevat suoraan vähintään noin 35-40 % väestöstä. Entistä huolellisemman suunnittelun ja uusien toimintatapojen avulla voidaan parantaa liikenneympäristön toimivuutta ja turvallisuutta, ja samalla lisätä joukkoliikennepalvelujen houkuttelevuutta. (Kohti esteetöntä liikkumista, Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia, Ohjelmia ja strategioita 2/2003.)

Vuonna 2003 valmistuneessa *Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategiassa* edellytetään ministeriön hallinnonalalla toimivien julkisten organisaatioiden kartoittavan omien vastuualueidensa ongelmat ja kehittämistarpeet, arvioivan niiden kustannukset ja ryhtyvän toimenpiteisiin puutteiden poistamiseksi ja esteettömyyden huomioon oton varmistamiseksi tulevassa toiminnassa. Rautatieliikenteen osalta strategiassa kiinnitetään huomiota junakaluston esteettömyyteen, matkustajien kulkuun juniin sekä rautatieliikenteen matkustusehtoihin ja matkustajien oikeuksiin. Näistä Ratahallintokeskuksen päävastuulla on matkustajien kulku juniin. Tavoitteena on korottaa henkilöliiken-

teen matkustajalaiturit yhteensopiviksi uuden junakaluston kanssa, parantaa kulkuyhteydet laitureille esteettömiksi ja parantaa laiturialueiden turvallisuutta mm. näkövammaisten kannalta.

Joukkoliikenteen esteettömyyteen on kiinnitetty huomiota esteettömyysstrategian lisäksi monissa muissa viime aikoina tehdyissä selvityksissä. Esimerkiksi vuonna 2001 valmistuneissa liikenne- ja viestintäministeriön *Kevyen liikenteen kehittämisohjelmassa*, *Kävelypoliittisessa ohjelmassa* ja *Pyöräilypoliittisessa ohjelmassa* korostetaan esteettömän ympäristön merkitystä. Joukkoliikenteen esteettömyyttä on käsitelty lisäksi monissa muissa liikenne- ja viestintäministeriön selvityksissä: *Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta*, *nykytilan kartoitus* (10/2000), *Esteetön matkakeskus* (9/2000) ja *Esteittä eteenpäin, joukkoliikenteen esteettömyyttä ja helppokäyttöisyyttä käsitelleen työryhmän ehdotukset* (23/2001). Näitä selvityksiä on käytetty hyödyksi tätä työtä tehdessä.

1.2 Tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategiassa Ratahallintokeskuksen tavoitteeksi on kirjattu huolehtiminen eri tavoin liikkumis- ja toimimisesteisten pääsystä mahdollisimman omatoimisesti asemalle, laitureille ja edelleen junaan ja sieltä pois sekä matkantekoon liittyvän informaation ja palvelujen saamisesta asemilla ja seisakkeilla. Nyt valmistunut henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoitus on ensimmäinen vaihe tavoitteeseen pääsemiseksi. Kartoituksessa hankitun tiedon perusteella arvioidaan puutteiden poistamiseen tarvittavat resurssit, priorisoidaan toimenpidetarpeet ja käynnistetään kiireellisimmät toimenpiteet.

Työn toisena tärkeänä tavoitteena oli nostaa Ratahallintokeskuksen henkilökunnan tietotasoa eri liikkujaryhmien tarpeista ja esteettömyyden kannalta tärkeistä asioista. Tavoitteen saavuttamiseksi asemien auditoinnin suorittivat asemien isännöitsijät. Näin kunnossapitohenkilöstö sai samalla koulutuksen esteettömyysasioihin. Tämän raportti toimii myös ohjeena ja muistilistana uusien asemien suunnittelussa ja nykyisten korjauksissa. Asemien isännöitsijöiden ja Ratahallintokeskuksen muun henkilökunnan esteettömyystietämyksen lisääntyminen auttaa osaltaan Ratahallintokeskusta kehittämään toimintatapojaan siten, että tulevaisuudessa esteettömyys otetaan entistä paremmin huomioon kaikessa toiminnassa.

2 YMPÄRISTÖN ONGELMAT JA ERI KÄYTTÄJÄRYHMIEN OMINAISUUDET JA TARPEET

2.1 Ympäristön ongelmia

Esteitä liikkumiselle aiheuttavat etenkin erilaiset vammat, sairaudet ja ikääntyminen. Liikkumis- ja toimimiseesteisiä ovat henkilöt, joiden kyky liikkua ja toimia itsenäisesti on sairauden, vamman, ikääntymisen tai muun syyn takia heikentynyt väliaikaisesti tai pysyvästi. Joukkoliikenteessä liikkumisesteisyys ei kuitenkaan liity pelkästään ikään, sairauteen tai vammaan, vaan myös raskaiden laukkujen tai lastenvaunujen kanssa liikkuvat matkustajat kuuluvat tässä työssä tarkasteltavaan kohderyhmään.

Heikentyneestä toimintakyvystä aiheutuva haitta riippuu ympäristön ominaisuuksista. Liikkumisen ominaisuudet rakennetussa ympäristössä liittyvät seuraaviin ongelmiin:

- *Tasoero-ongelma* on vaikein liikkumisesteisten ongelma. Sitä voidaan helpottaa järjestämällä sekä sisä- että ulkotiloissa tasaisia, portaattomia ja kynnyksettömiä kulkuyhteyksiä sekä rakentamalla hissejä ja loivia luiskia.
- *Tilantarveongelma* koskettaa erityisesti pyörätuolin käyttäjiä ja lastenvaunujen kanssa liikkujia. Kulkuväylät, luiskat, hissit, oviaukot, wc-tilat jne. tulee mitoittaa riittävän väljiksi.
- *Etäisyysongelma* korostuu voimien heiketessä ja kantamusten kanssa liikuttaessa. Kulkuetäisyydet tulee suunnitella lyhyiksi ja kulkureiteille on järjestettävä levähdysmahdollisuuksia.
- *Orientoitumisongelma* haittaa eniten näkövammaisia. Ongelmaa helpottavat selkeä kulkuväylien suunnittelu, oikein valitut materiaalit ja värit sekä hyvät opasteet ja äänimerkit.
- *Tasapaino-ongelma* korostuu portaissa ja luiskissa sekä liikennevälineissä. Kulkuväylien luistamattomat pintamateriaalit, liukkauden torjunta sekä käsijohteet ja tuki-tangot helpottavat ongelmaa.
- *Ulottumisongelma* koskee lapsia, lyhytkasvuisia ja pyörätuolin käyttäjiä. Erilaiset käyttöpainikkeet, automaattit ja palvelutiskit on suunniteltava kaikkien käytettäviksi.
- *Voimattomuusongelma* ilmenee tyypillisesti raskaita ovia avattaessa. Se liittyy usein ikään tai sairauteen. Ratkaisuna on kevyttoimisten heloitusten ja ovenaukaisulaitteiden käyttö.
- *Monimutkaisuusongelma* liittyy erityisesti erilaisten laitteiden ja automaattien käyttöön tai informaation sisältöön. Erityisesti se vaikeuttaa näkövammaisten toimintaa. Tuotteiden hyvä käytettävyys ja sitä täydentävä opastus ja henkilökohtainen neuvonta palvelevat myös laitteiden käyttöön tottumattomia.
- *Turvallisuusongelma* liittyy mm. portaisiin, kulkuteillä oleviin esteisiin, työmaa-kaivantoihin ja suojateiden johdattavuuteen. Erityisesti ne ovat ongelmia näkövammaisille. Tilat ja kulkuväylät on suunniteltava huolellisesti, valaistava riittävästi ja mahdolliset vaaranpaikat on merkittävä hyvin.

- *Allergiaa aiheuttavat tekijät ja hengitysilman epäpuhtaudet* voivat rajoittaa tai hankaloittaa allergiasta ja hengityselinten sairauksista kärsivien ihmisten liikkumista. Yleisimpiä ongelmia ovat eläinallergeenit ja tupakan jäämät liikennevälineissä sekä keväinen katupöly jalankulkuympäristössä.
- *Tasa-arvo-ongelma* syntyy, kun ympäristö tai palvelu asettaa käyttäjänsä eriarvoiseen asemaan. Ratkaisut ovat paitsi rakenteisiin ja suunnitteluun, myös palvelukulttuuriin liittyviä.

(Kohti esteetöntä liikkumista, Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia, Ohjelmia ja strategioita 2/2003.)



Kuva 1. Loivat luiskat helpottavat tasoero-ongelmaa. Kuvassa Hämeenlinnan valoisa, riittävän leveä ja loiva alikulku laitureille.

2.2 Käyttäjärühmät

Esteetöntä ympäristöä suunniteltaessa ja rakennettaessa sekä ympäristön olemassa olevia esteitä inventoitaessa on ymmärrettävä eri liikkujaryhmien erityistarpeet ja mahdolliset ongelmat. Mittakaavana on asemalle saapuva ihminen ja tavoitteena kaikille liikkujaryhmille tasapuoliset ja turvalliset liikkumisen mahdollisuudet. Seuraavassa on lyhyesti kerrottu eri tavoin liikkumisesteisten henkilöiden ongelmista ja tarpeista ympäristön ja apuvälineiden suhteen. Lähteenä on käytetty julkaisua: Esteittä eteenpäin, Joukkoliikenteen esteettömyyttä ja helppokäyttöisyyttä käsitelleen työryhmän ehdotukset, LVM 23/2001.

Liikuntavammaiset henkilöt

Liikuntavammaiset ovat suurin liikkumis- ja toimimisesteisten ryhmä. Liikuntavamma voi olla synnynnäinen, tai se on voinut aiheutua tapaturmasta, sairaudesta tai sairauden jälkitilasta. Liikuntavammaisia ovat myös mm. lyhytkasvuiset, raaja-amputoidut ja tuki-

ja liikuntaelinsairauksia sairastavat henkilöt. Liikuntavammaisten hyvin heterogeenistä joukkoa yhdistää se, että vamma vaikeuttaa heidän liikkumistaan ja toimintaansa. Osa liikuntavammaisista käyttää apunaan erilaisia apuvälineitä, kuten kävelykeppiä, käsikäyttöistä tai sähkökäyttöistä pyörätuolia, rollaattoria jne. Apuvälineiden tilantarve tulee ottaa huomioon henkilöliikenneasemia suunniteltaessa.

Liikkumista helpottavia ratkaisuja ovat tasoerojen kohdalla luiskat, hissit ym. tasonvaih-
tolaitteet, tuet, kaiteet sekä jalkatiloiltaan ja korkeudeltaan sopivat istuimet. Luistamat-
tomien ja riittävän loivien kävelypintojen merkitys on suuri. Liikuntavammaisen ihmi-
sen lihasvoima saattaa olla keskimääräistä heikompi, jolloin esim. raskaan oven tai lu-
kon avaaminen voi olla mahdotonta. Liikuntavammaisella saattaa olla ongelmia ulottu-
misessa ja erilaisten otteiden saamisessa esineistä. Tärkeitä ovat myös liikuntavammai-
selle soveltuvat hygieniatilojen kalusteet ja varusteet.

Näkövammaiset henkilöt

Näkövammaisen on henkilö, jonka näkökyky on huonontunut niin paljon, että siitä ai-
heutuu huomattavaa haittaa jokapäiväisessä elämässä. Näkövammaiset jaetaan jäljellä
olevan näkökyvyn määrästä riippuen heikkonäköisiin ja sokeisiin. Sokeat jaotellaan tar-
kemmin syvästi heikkonäköisiin, lähes sokeisiin ja täysin sokeisiin. Näkövamma voi
ilmetä monin tavoin; näkökyvyn heikentyneitä osa-alueita voivat olla näöntarkkuus, nä-
kökentän laajuus, kontrastien erotuskyky, värinäkö, silmälihasten toimintakyky ja sil-
män kyky sopeutua etäisyyksien ja valaistusolosuhteiden muutoksiin. Näkövammaiselle
hyödyllisiä apuvälineitä ovat mm. erilaiset kiikarit, suurennuslasit ja sopivilla lisävarus-
teilla varustetut tietokoneet. Sokeat käyttävät näköaistin sijasta kuulo-tunto- ja jopa ha-
juaistiaan. Liikkumisessa tavallisimpia apuvälineitä ovat valkoinen keppi, opaskoira ja
erilaiset elektroniset apuvälineet.

Näkövammaisten suurimpia liikkumisongelmia on suunnistautuminen ja tapaturmien
kuten putoamisen ja törmäämisen vaara. Törmäysvaaran aiheuttavat erityisesti vyötärö-
tason alapuolella olevat tai sivusta ulkonevat esteet joita ei voi havaita valkoisen kepin
avulla. Hyvin ja loogiseksi rakennettu ympäristö helpottaa näkövammaisen liikkumista,
koska tällöin voidaan esimerkiksi kuuloaistin avulla paremmin hahmottaa tilojen kokoja
ja muotoja. Liikkumisen ja ympäristön hahmottamisen helpottamiseksi asemilla tulisi
olla selkeät väri- ja materiaalikontrastit. Erityisen tärkeää on merkitä tasoerot. Riittävä
ja häikäisemätön valaistus auttaa tilojen hahmottamisessa ja lukemisessa. Opasteiden
tulee olla tarpeeksi kirkasvärisiä ja suurikokoisia ja niiden tulee sijaita näkyvillä paikoil-
la. Näkövammaisten opastuksessa myös kohokuvioidut opasteet ja selkeät kuulutukset
ovat tärkeitä.

Kuulovammaiset henkilöt

Kuulovammaiset ovat hyvin heterogeeninen ryhmä. Lääketieteellisesti heidät voidaan jakaa kuuroihin, kuuroutuneisiin ja huonokuuloisiin. Lääketieteellisestä määrittelystä poiketen viittomakieltä käyttävät kuurot määrittelevät itsensä kielen ja kulttuurin perusteella. Viittomakieli on heille äidinkielen asemassa ja puhuttu kieli (suomi tai ruotsi) on heille toinen kieli. Kuuroutuneet ovat menettäneet kuulonsa puhutun kielen omaksumisen jälkeen ja heidän äidinkieltänsä on ko. puhuttu kieli. Kuuroutuneet käyttävät joko kirjoitusviestintää tai erilaisia huulilukua tukevia kommunikointimenetelmiä, kuten sormiaakkosviestintää tai viitottua puhetta. Huonokuuloiset kuulevat kuulolaitteilla vahvistetun puheen. Kuulovamman asteesta sekä akustisista olosuhteista riippuen he käyttävät myös erilaisia huulilukua tukevia kommunikaatiomenetelmiä.

Kuulovammaiselle on liikenneympäristössä tärkeää näköaistiin perustuva informaatio ja hyvä valaistus. Kuuroutuneet ja huonokuuloiset hyötyvät kaikki periaatteessa samanlaisista näköhavaintoihin ja kirjoitettuun kieleen perustuvista palveluista ja apuvälineistä. Näitä ovat mm. tekstipuhelin, näyttöpäätteet, elektroniset kyltit jne. Opasteissa tulee kiinnittää huomiota niiden selkeyteen.

Kuurosokeat henkilöt

Kuurosokea on henkilö, jolla on vakava-asteinen näkö- ja kuulovamman yhdistelmä. Useimmat heistä näkevät ja/tai kuulevat jonkin verran. Kuurosokeiden apuvälineet ja kommunikointitavat vaihtelevat, eikä näkö- tai kuulovammaisille tarkoitettujen palveluiden käyttö välttämättä ole mahdollista. Syntymästään saakka kuurosokean kommunikointikieli on usein aistijäänteiden avulla opittu viittomakieli tai puhe.

Muita liikkumisesteisiä ryhmiä

Muita liikkumis- ja toimimisesteisiä ryhmiä ovat mm. kehitysvammaiset ja allergiaa tai hengityselinsairauksia sairastavat. Kehitysvammaisella ihmisellä voi olla suunnistautumis-, ymmärtämis- ja kommunikointiongelmia, jolloin mm. tietojen selkeys ja johdonmukaisuus on tärkeää. Allergikot ja hengityselinsairaat on otettava huomioon valittaessa eri tilojen pintamateriaaleja, sisustusta ja kasvillisuutta. Samoin on huolehdittava hyvästä ilmanvaihdesta ja savuttomista tiloista.

Iäkkäät henkilöt

Ikääntyminen tuo tullessaan monia edellä mainittuja liikkumiseen liittyviä ongelmia kuten näön, kuulon ja lihasvoiman heikkenemistä. Havaitseminen, arviointi ja reagointi vie usein enemmän aikaa kuin nuorempana. Samoin sairaudet ja niiden vaatima lääkitys voi vaikuttaa siihen, kuinka toimiminen liikenteessä onnistuu.

Huonosti suunnitellussa ympäristössä ikääntynyt ihminen voi kohdata turvallisuusongelmia, tasoero-ongelmia, tasapaino-ongelmia, voimattomuusongelmia, monimutkaisuusongelmia, etäisyysongelmia ja tiedonsaantiongelmia. Portaissa liikkuminen, pitkät etäisyydet, levähdyspaikkojen puute ja opastuksen epäselvyys ovat yleisiä iäkkäiden kohtaamia ongelmia.

3 ESTEETTÖMYYSKARTOITUSLOMAKE

3.1 Lomakkeen tarkoitus ja tavoitteet

Lähtökohta lomakkeen laadinnassa oli matkustajan koko matkaketjun auditointi. Hallinnollisesti Ratahallintokeskukselle kuuluu matkaketjusta vain pieni osa, yleensä asemien ulkoalueet ja laiturit. Muita asema-ympäristöjen hallinnoijia ovat kunnat, Tiehallinto ja VR, jolle asemarakennukset useimmiten kuuluvat. Vain Ratahallintokeskuksen alueiden kartoittaminen olisi kuitenkin ollut resurssien tuhlausta, sillä esteettömän asemaympäristön luominen vaatii matkan kaikkien osa-alueiden esteettömyyttä. Kun matkaketjun puutteet esteettömyyden osalta on saatu selville, voidaan sopia kenen vastuulle mahdolliset korjaukset kuuluvat.

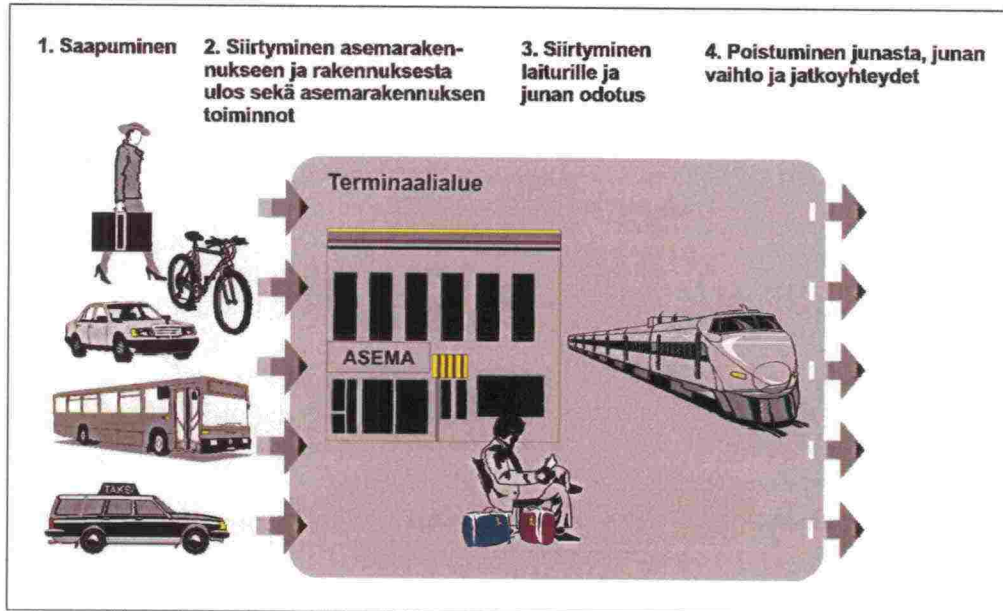
Esteettömyyskartoituslomakkeesta haluttiin sellainen, että kaikkien asemien auditointi on mahdollista samalla lomakkeella. Tämä vaatii lomakkeelta joustavuutta, sillä auditoidtavat asemat ja niiden olosuhteet vaihtelevat pienistä seisakkeista vilkkaasti liikennöityihin pääliikenneasemiin.

Toisena tavoitteena oli luoda lomake sellaiseen muotoon, että auditointitulosten kokoaminen yhteen tietokantaan kartoitusten tekemisen jälkeen on helppoa ja tulosten analysointi mahdollista. Tietojen syöttämisen tietokantaan tuli olla niin helppoa, että jokainen auditointi voi tehdä sen itse maastokäynnin jälkeen. Esteettömyystietokannan tavoiteltavia ominaisuuksia olivat tietojen päivitettävyyys, mahdollisuus hakea ja tulostaa tietoa sekä tehdä erilaisia analyysejä.

3.2 Lomakkeen rakenne

Kartoituslomakkeen rakenne seuraa matkaketjun eri osia, asiakkaan matkaa terminaali-alueen läheisyydestä aina junamatkan jälkeisiin jatkoyhteyksiin saakka. Matkaketjun osat ovat:

1. Saapuminen asemalle ja kulkeminen liikennevälineeltä terminaali-alueelle
2. Siirtyminen asemarakennukseen ja rakennuksesta ulos sekä asemarakennuksessa olevat toiminnot (jos asemarakennus on)
3. Siirtyminen laitureille ja junan odotus
4. Poistuminen junasta, junan vaihto ja jatkoyhteydet



Kuva 2. Junamatkaan liittyvän matkaketjun osat.

Henkilöliikenneasemien sijainti, asemien koko ja aseman tarjoavat palvelut vaihtelevat suuresti vilkkaista pääliikenneasemista harvaan liikennöityihin seisakkeisiin. Lomake on rakennettu muotoon, joka mahdollistaa erilaisten asemien auditoinnin valitsemalla lomakkeen osakokonaisuuksista juuri auditoitavaa asemaa koskevat asiat. Esimerkiksi asemarakennusta tai alikulkukäytäviä koskevat kohdat on mahdollista jättää väliin, jos ne sattuvat puuttumaan kartoitettavalta asemalta.

Osa lomakkeen kysymyksistä toistuu matkaketjun eri osia kartoittavissa kokonaisuuksissa, koska auditoitava kohde muuttuu. Asemasta riippuu, onko esimerkiksi reitti linja-autopysäkiltä asema-alueelle sama kuin pysäköintipaikalta asemalle. Jokaisen reitin ominaisuudet auditointiin erikseen. Tavoitteena oli, että jokaiselta kulkuvälineeltä asemalle auditoidaan yksi, kaikkein esteettömin reitti. Näin oli mahdollista saada tarkka kuva esteettömyystilanteesta kaikkien kulkumuotojen osalta.

Taulukko 1. Auditointilomakkeen sisällysluettelo.

1. SAAPUMINEN ASEMALLE JA KULKEMINEN LIIKENNEVÄLINEELTÄ TERMINAALILLE

1.1 Joukkoliikenne

- 1.1.1 Linja-autopysäkit
- 1.1.2 Jalankulkuväylät linja-autopysäkiltä asema-alueelle
- 1.1.3 Suojatiet matkalla linja-autopysäkiltä asema-alueelle
- 1.1.4 Portaat matkalla linja-autopysäkiltä asema-alueelle
- 1.1.5 Luiskat matkalla linja-autopysäkiltä asema-alueelle
- 1.1.6 Taksiasema

1.2 Jalankulku ja pyöräily

- 1.2.1 Kevyen liikenteen väylät asema-alueelle
- 1.2.2 Suojatiet kevyen liikenteen väylien yhteydessä
- 1.2.3 Portaat kevyen liikenteen väylien yhteydessä
- 1.2.4 Luiskat kevyen liikenteen väylien yhteydessä
- 1.2.5 Pyöräpysäköinti

1.3 Autoliikenne

- 1.3.1 Saattoliikenne ja lyhytaikainen pysäköinti
- 1.3.2 Ajoneuvojen pysäköinti
- 1.3.3 Jalankulkuväylät pysäköintialueelta asema-alueelle
- 1.3.4 Suojatiet matkalla pysäköintialueelta asema-alueelle

1.4 Asemalle johtavien väylien ylläpito ja talvihoito

- 1.4.1 Kunnossapito
- 1.4.2 Puhtaanapito
- 1.4.3 Talvihoito

2. SIIRTYMINEN ASEMARAKENNUKSEEN JA RAKENNUKSESTA ULOS SEKÄ ASEMARAKENNUKSESSA OLEVAT TOIMINNOT

2.1 Siirtyminen asemarakennukseen

- 2.1.1 Sisäänkäynnit
- 2.1.2 Portaat sisäänkäynnin yhteydessä ja asemarakennuksessa
- 2.1.3 Luiskat sisäänkäynnin yhteydessä ja asemarakennuksessa
- 2.1.4 Hissit sisäänkäynnin yhteydessä ja asemarakennuksessa

2.2 Asemarakennuksessa olevat toiminnot

- 2.2.1 Aulat ja odotustilat
- 2.2.2 Lipun ostaminen
- 2.2.3 WC

2.3 Asemarakennuksen ylläpito

- 2.3.1 Kunnossapito
- 2.3.2 Puhtaanapito

3. SIIRTYMINEN LAITUREILLE JA JUNAN ODOTUS

3.1 Siirtyminen laitureille

- 3.1.1 Kävelyalueet laitureille
- 3.1.2 Alikulku- ja ylikulkukäytävät laitureille
- 3.1.3 Portaat laitureille
- 3.1.4 Luiskat laitureille
- 3.1.5 Hissit laitureille
- 3.1.6 Liukuportaat laitureille

3.2 Junan odotus ja nousu junaan

- 3.2.1 Laiturit
- 3.2.2 Sääsuojat (laitureilla), katokset ja tuulisuojat

3.3 Aseman ulkoalueiden ylläpito ja talvihoito

- 3.3.1 Kunnossapito
- 3.3.2 Puhtaanapito
- 3.3.3 Talvihoito

4. POISTUMINEN JUNASTA, JUNAN VAIHTO JA JATKOYHTEYDET

4.1 Poistuminen junasta ja jatkoyhteydet

4.2 Junan vaihto

5. VAPAA KUVAILU ASEMAN ES-TEETTÖMYYSTILANTEESTA

3.3 Arvosteluasteikko

Lomakkeen arvosteluasteikko luotiin sellaiseksi, että kaikkia asioita voidaan arvostella samalla asteikolla. Yksittäiset kysymykset arvosteltiin asteikolla 1-4. Arvot kuvaavat sitä, miten hyvin tai huonosti ympäristö tukee matkustajien selviytymistä kyseessä ole-

vasta tilanteesta. Ympäristöllä tarkoitetaan fyysisen ympäristön ohella myös esim. informaatioympäristöä. Paras arvosana on neljä ja huonoin yksi:

- 4 ympäristö tukee itsenäistä selviytymistä
- 3 ympäristö ei estä itsenäistä selviytymistä
- 2 ympäristö vaikeuttaa itsenäistä selviytymistä tai aiheuttaa vaaratekijän
- 1 ympäristö estää itsenäisen selviytymisen
- 0 kohde puuttuu

Yksittäisen kysymyksen kohdalle on kartoitettaessa merkitty nolla, jos yksityiskohtaa ei ollut asemalla, eikä sitä siten voitu auditoida. Esim. kysymykseen ”Onko jyrkät nousut varustettu käsijohteilla suositusten mukaisesti?” on vastattu nolla, jos kohteessa ei ollut jyrkkiä nousuja, ja yksi jos jyrkässä nousussa ei ollut käsijohdetta ja ympäristö estää siten itsenäisen selviytymisen. Suositusten mukaisesta käsijohteesta on annettu arvosanaksi neljä. Jos asemalle ei ollut lainkaan kevyen liikenteen väyliä, on kaikkiin osakokonaisuuden kysymyksiin jätetty vastaamatta.

Edellä kuvattu arvosteluasteikko sopi kaikkien muiden aihealueiden paitsi opasteiden kartoittamiseen. Opasteet-asiakokonaisuus on lomakkeessa esitetty muista kysymyksistä poikkeavasti. Opasteiden kohdalla ei erikseen kysytty laadullisia ominaisuuksia, kuten muista kohteista, vaan auditoijan oli taustatietojen pohjalta annettava jokaiselle opasteelle sopiva arvo. Opasteet kohdassa on lueteltu kaikki ne opasteet, jotka kyseisestä kohteesta tulisi löytyä. Jos opaste puuttui sen takia, ettei sitä tarvita kyseisellä asemalla (esim. ei lipunmyyntiä), on sille annettu arvo nolla, ja jos opasteen tulisi olla asemalla, on sille annettu arvo 1-4 opasteen ominaisuuksista riippuen. Jos opaste on saanut muun arvon kuin neljä, on puutteet-kohtaan kirjoitettu selvitys laatupeiteistä alentaneista seikoista (esim. opasteen sijoittelu, tekstin koko ja näkyvyys, kuulutusten huono kuuluvuus jne.).

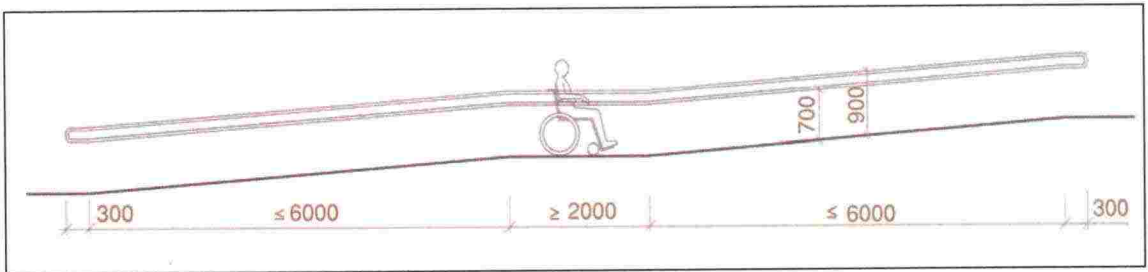
3.4 Taustatiedot kartoituslomakkeen täyttämiseen

Kohteita arvioitaessa kartoittajan tulee tietää suositellut suunnitteluratkaisut ja -ohjeet. Tämän takia kartoituslomaketta täydentämään on tehty taustatietoaineisto, jossa kerrotaan lyhyesti esteettömien ratkaisujen perustiedot ja luetellaan lähdemateriaalit tarkemman tiedon löytämiseksi (liite 1). Aineiston ei ole tarkoitus olla kattava suunnittelu- ja mitoitusohje, vaan sen avulla saa yleiskuvan siitä, minkälainen esteettömän ympäristön tulisi olla. Auditointilomakkeessa on kysymysten kohdalla sivunumero, joka viittaa taustatietoaineiston kyseessä olevaan kohtaan.

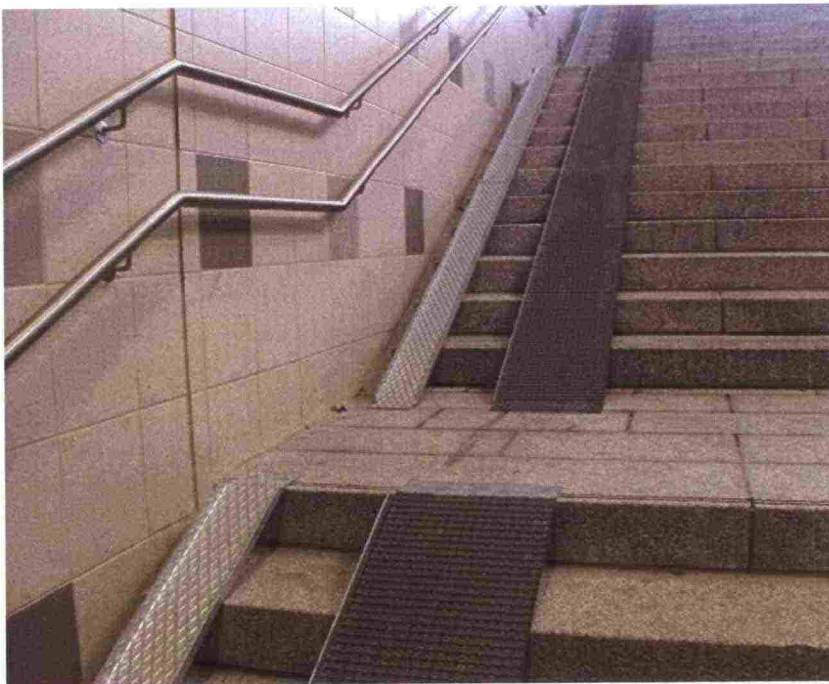
Taustatietoaineistoon kerättiin sellainen liikkumisympäristön esteettömyyttä koskeva tieto, jota ei ole käsitelty tarpeeksi kattavasti Ratahallintokeskuksen omissa julkaisuissa. Ratahallintokeskus on uusinnut vuonna 2002 Ratatekniset määräykset ja ohjeet laitureiden osalta (RAMO, osa 16). Näissä ohjeissa on otettu huomioon myös esteettömyysnäkökohdat. Laitureiden mitoitus ja turvallisuusvyöhykkeitä sekä portaiden lastenvaunu-

luiskia koskevat ohjeet ovat RAMOssa riittävät, minkä takia näitä asioita ei ole toistettu taustatietoaineistossa. Kyseiset RAMOn kohdat 16.2.5 Laiturin leveys ja luku 16.2.6 Kulkuyhteydet laitureille ovat tämän raportin liitteessä 2.

Taustatietoaineiston tiivistetty esteettömyystieto toimii jatkossa apuna asemien korjaustarpeiden suunnittelussa. Tiivistä ohjetta voidaan käyttää muistilistana liikkumisympäristön esteettömyyteen vaikuttavista tekijöistä.



Kuva 3. Esimerkki hyvästä luiskasta (lähde: Esteetön rakennus ja ympäristö).



Kuva 4. RAMOn mukainen lastenvaunukaista Toijalan asemalla.

3.5 Verkkolomake ja esteettömyystietokanta

Kartoituslomake toteutettiin internet-sovellutuksena. Verkkolomakkeen etuna on lomakkeen helppokäyttöisyys, monen käyttäjän yhtäaikainen käyttömahdollisuus ja tietojen kirjautuminen yhteen tietokantaan. Lisäksi verkkolomakkeen käyttämiseen riittää normaali internet-selain eikä kalliita erikoisohjelmia tarvita.

Verkkolomakkeen avulla tietojen syöttäminen tietokantaan voitiin tehdä mahdollisimman helpoksi ja yksinkertaiseksi. Lomakkeeseen voitiin myös tehdä tarkistuksia, joiden avulla saatiin varmistettua tietojen kirjautuminen tietokantaan oikeassa muodossa. Lomake siis huomautti täyttäjälle, jos jokin oleellinen tieto puuttui tai oli virheellisessä muodossa.

Käytännössä kartoitustulokset piti merkitä maastossa ensin paperille, minkä jälkeen ne tallennettiin tietokantaan. Merkitseminen suoraan tietokoneelle ei langattoman internet-yhteyden puuttumisen takia ollut mahdollista. Tietojen syöttäminen oli mahdollista keskeyttää haluttaessa ja jatkaa täyttämistä myöhemmin. Samalla tavalla jo tallennetun aseman tietoja oli mahdollista korjailla ja täydentää. Kuvassa 5 on esimerkki verkkolomakkeesta.

Hessu - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit

Address http://research.itcon.fi/EK-lomake/Hessu0.asp

Valitse asema: Kerava Aivan uusi asema

Lähtötiedot ja kuvailu 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 Sisällysluettelo

Tallenta taulukko Seuraavaan Palauta/Puhdista Poista lomake

MONISUUNTAINEN: nyt suunta 1/1 Seuraava suunta Lisää suunta

3.1.3 Portaat laitureille

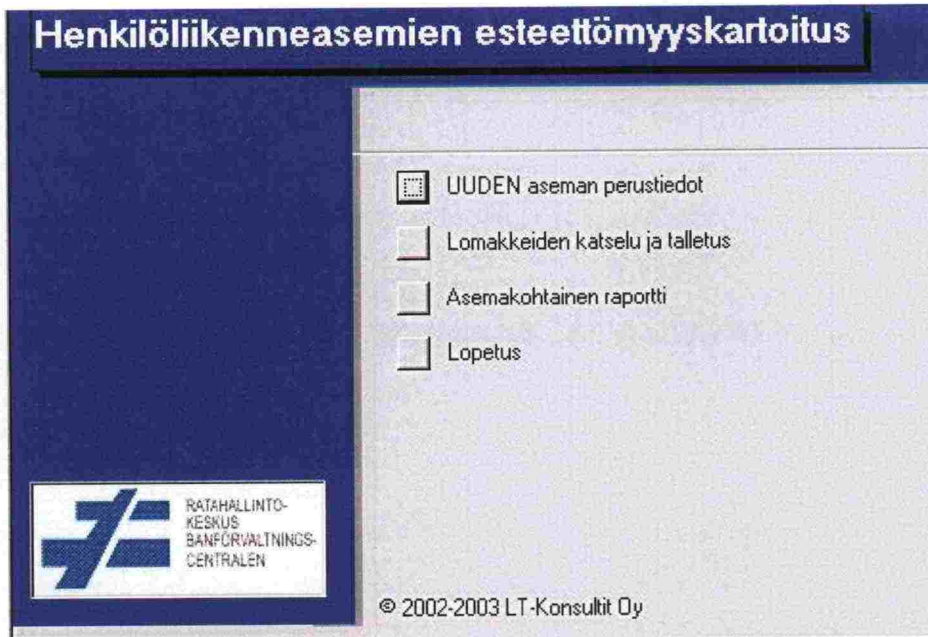
☐ EI PORTAITA

SUUNTA:

Alaotsikko	Kysymys	0	1	2	3	4
Käsijohteet	Onko portaat varustettu käsijohteilla suositusten mukaisesti?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pintamateriaalit ja liukuesteet	Onko pinta tasainen ja karhea, ei märkänäkään liukas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Onko askelmien reunat varustettu toimivilla liukuesteillä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Värierot	Erottuvatko tasoerot tumma-vaalea kontrasteina? (myös märkänä/hämärässä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Erottuvatko portaat kulkupinnasta väri- tai materiaalierolla?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Valaistus	Onko portaat valaistu riittäväällä yleisvalaistuksella?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Onko portaissa lisäksi ohjaavaa valaistusta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lepotasanteet	Onko portaat varustettu lepotasanteilla suositusten mukaisesti?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Askelmien nousut ja syvyydet	Ovatko portaat helppokulkuiset (mitoituksetaan suosituksen mukaiset)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuva 5. Esteettömyyskartoituslomakkeen täyttäminen internet-selaimella.

Kun kaikkien auditoitujen asemien tiedot oli saatu koottua yhteiseen tietokantaan, tuotiin tiedot Access-tietokantaohjelmaan. Access-ohjelman päälle tehtiin oma sovellus, jonka avulla tietokannassa olevia tietoja voi katsella, päivittää ja tulostaa helposti ymmärrettävässä muodossa. Monen aseman tietojen analysointi yhtäaikaan on mahdollista joko Access-ohjelmassa tai siitä tuotetussa Excel-taulukossa.



Kuva 6. Henkilöliikenneasemien esteettömyystietokannan Access-sovellus.

4 ASEMIEN KARTOITTAMINEN

Esteettömyyskartoitukset henkilöliikenneasemilla tehtiin kesän 2002 aikana. Auditoituja asemia on yhteensä 175. Suomessa oli vuoden 2001 lopussa yhteensä 222 säännöllisesti liikennöityä henkilöliikenneasemaa. Auditoinnin ulkopuolelle jäivät kaikki Vantaan-kosken radan paikallisliikenneasemat, koska ne ovat kaupunkien hoidossa. Muista merkittävistä asemista auditoimatta jäi Jyväskylä, jossa oli kesällä 2002 matkakeskuksen rakennustyömaa. Lisäksi auditoinnin ulkopuolelle jäi joitakin pieniä ja vähäliikenteisiä tai vuosina 2002 ja 2003 henkilöliikenneasemina lakkautettuja asemia.

Kartoituksen tekivät asemien isännöitsijät. Asemien isännöitsijät vastaavat mm. asemien kunnossa- ja puhtaanapidon valvonnasta, joten he tuntevat hyvin asemien olosuhteet. Isännöitsijöille kerrottiin keväällä 2002 vuosittain pidettävien kiinteistöpäivien yhteydessä kartoituksen tarkoituksesta ja tavoitteista ja esteettömän ympäristön ominaisuuksista. Lisäksi heitä kehoitettiin lukemaan auditoijan avuksi tehty taustatietoaineisto.

Osalla asemia esteettömyysauditointi yhdistettiin RAMOn mukaiseen vuosittaiseen kuntokatselmukseen. Tällöin paikalla oli aseman isännöitsijän lisäksi myös asema-aluetta hoitavan huoltoyhtiön edustaja.

Esteettömyyskartoitus tehtiin käymällä asemalla paikan päällä. Kartoituksen tulokset kirjattiin paperilomakkeelle ja myöhemmin sähköiselle lomakkeelle. Apuvälineinä auditoinnissa tarvittiin mittanauha ja pitkä vatupassi. Vatupassia tarvitaan sivu- ja pituuskaltevuuksien mittaamisen, joiden luotettava arviointi silmämääräisesti on mahdotonta. Metrin mittaisen vatupassin toisen pään ja maanpinnan välinen etäisyys senttimetreinä kertoo suoraan kaltevuuden prosenteissa vatupassin ollessa vaakasuorassa. Mittanauhaa tarvitaan lisäksi mm. kynnysten korkeuksien ja ovien leveyksien mittaamiseen.

Paras vuodenaika esteettömyyskartoituksen tekemiseen olisi ollut loppukesä ja syksy, jolloin illat ovat valaistuksen auditoinnin kannalta tarpeeksi pimeitä. Osa asemista auditoitiin kuitenkin jo alkua- ja keskikesällä, jolloin valaistustilanteen arvioiminen jäi näiden asemien osalta heikommaksi ja perustuu lähinnä muistinvaraiseen arviointiin.

5 TULOSTEN ANALYSOINTI

5.1 Analysoinnin periaate

Kartoituksissa asemilta kerättiin valtava määrä hyvinkin yksityiskohtaista tietoa esteettömyydestä. Näitä yksityiskohtaisia tietoja kannattaa käyttää asemien korjaustarpeita suunniteltaessa. Sen sijaan kaikkien 175 auditoidun aseman tietoja yhtä aikaa tarkasteltaessa kovin yksityiskohtaiselle tasolle ei kannata mennä.

Tässä työssä tehdyn analyysin tarkoituksena oli saada yleiskuva asemien esteettömyystilanteesta taso-erojen kannalta. Analyysistä selviää onko asemalla esteettömyyspuutteita tasoerojen kannalta ja minkä tyyppisiä puutteet ovat. Yksityiskohtaisemman tiedon puutteen laadusta saa tarkastamalla kyseisen kohdan esteettömyystietokannasta.

Analysoinnin kohteeksi valittiin tasoerot, koska ne ovat este monille liikkujaryhmille. Tasoerot vaikeuttavat eniten liikunta- ja näkövammaisten liikkumista, mutta esteetön ympäristö ilman tasoeroja on helppokulkuinen myös muille liikkujaryhmille. Kartoituslomakkeen laadinnan yhteydessä vammaisjärjestöille tehtiin kysely kiireellisimmistä kohteista esteettömyyden parantamiseksi. Kyselyssä nousi selvästi esiin koko matkakettjun toimimisen tärkeys ja tasoerojen ongelmallisuus.

Seuraavassa luvussa on tulokset tasoero-ongelman analyysistä. Kartoitusaineistossa on paljon tietoa myös muista ympäristön esteettömyyteen vaikuttavista ominaisuuksista, joten vastaava analyysi olisi mahdollista tehdä myös mm. opastuksesta, valaistuksesta, väreistä ja kontrasteista, pintamateriaaleista ja kunnossapidosta.

5.2 Tasoero-ongelman analysoinnin tulokset

Reitti asemalle kävellen tai pyöräillen

Seuraavassa taulukossa on lueteltu asemat, joilla reitti asemalle kävellen tai pyöräillen jalkakäytävää tai kevyen liikenteen väylää pitkin on esteetön tai lähes esteetön (ei sellaisia esteitä, jotka estäisivät asemalle pääsyn). Jos pääreitillä on esteitä, on asemalle olemassa lyhyt vaihtoehtoinen esteetön reitti. Reiteissä on otettu huomioon normaalin reitin lisäksi reitti mahdolliselta linja-autopysäkiltä asemalle. Kaikilla taulukossa 2 mainituilla asemilla on siis olemassa erillinen kevyen liikenteen yhteys asemalle. Kaikista auditoiduista asemista 46 % on esteetön reitti asemalle kävellen tai pyöräillen kevyen liikenteen väylää tai jalkakäytävää.

Taulukko 2. Asemat, joille reitti kävellen tai pyöräillen on tasoerojen kannalta esteetön.

Alavus	Dragsvik	Espoo	Haapamäki
Hankasalmi	Hanko	Hanko Pohjoinen	Harjavalta
Helsinki	Hikiä	Huopalahti	Hämeenlinna
Iisalmi	Isokyrö	Joensuu	Jokela
Jämsä	Kajaani	Kannus	Karjaa
Kauniainen	Kemi	Kera	Kerava
Keuruu	Kirkkonummi	Kitee	Kiuruvesi
Koivuhovi	Kokemäki	Kokkola	Kontiomäki
Kotka	Kotka, satama	Kouvola	Kuopio
Kupittaa	Käpylä	Lahti	Lapinlahti
Lappeenranta	Lempäälä	Liestuore	Masala
Mikkeli	Muhos	Mäntyharju	Oulainen
Parikkala	Pieksämäki	Pietarsaari	Pitäjänmäki
Pori	Puistola	Pukinmäki	Purola
Pyhäsalmi	Pännäinen	Retretti	Rovaniemi
Santala	Saunakallio	Savonlinna	Savonlinnan kauppatori
Seinäjoki	Sukeva	Suonenjoki	Tammisaari
Tampere	Turku	Turun satama	Utajärvi
Vaala	Vaasa	Valimo	Vammala
Varkaus	Viiala	Vilppula	Ylivieska
Ähtäri			

Seuraavaan taulukkoon on koottu asemat, joilla on ongelmia reitissä asemalle tasoerojen kannalta. Asemia on yhteensä 23 eli 13 % kaikista auditoiduista asemista. Ongelmat ovat sellaisia, että asemalle pääseminen erilaisilla liikkumisen apuvälineillä on mahdollista avustajan kanssa. Puutteet eivät siis kokonaan estä asemalle saapumista. Taulukossa on lueteltu ongelman syy. Syy voi olla esimerkiksi vaihtoehtoisen reitin pituus tai huonot merkinnät, luiskien jyrkkyys tai suojateiden yhteydessä olevat liian korkeat reunakivet.

Taulukko 3. Asemat, joilla on ongelmia tasoeroissa reitissä asemalle kävellessä tai pyöräillen.

	Vaihtoehtoinen reitti pitkä ja huonosti merkitty	Pääreitillä jyrkkä mäki	Pääreitillä portaat	Ei luiskia	Ei lastenvaunuluiskaa	Luiskassa puutteita	Suojateilla korkeat reunakivet	Jyrkkä mäki matkalla la-pysäkillä asemalle	Portaat matkalla la-pysäkillä asemalle	Ei luiskia matkalla la-pysäkillä asemalle	Luiskassa puutteita matkalla la-pysäkillä asemalle
Hiekkaharju			X			X					
Hyvinkää	X		X	X	X			X	X	X	
Ilmala	X	X									
Imatra							X				
Järvenpää	X		X		X	X					
Korso	X	X							X		
Kyrölä		X	X		X	X					
Loimaa	X	X					X	X			
Lusto		X				X					
Mäkkylä								X			
Nurmes									X	X	
Oulu	X		X								
Oulunkylä	X	X	X	X	X						
Parola			X	X	X		X				
Pasila	X		X	X	X		X		X	X	
Punkaharju	X							X			
Riihimäki											X
Ryttylä						X					
Salo			X		X	X	X				
Siuntio	X	X									
Tikkurila	X		X		X						
Toijala							X				
Vainikkalan raja - asema	X					X					

Taulukosta nähdään, että joillakin asemilla tasoerojen kannalta esteettömän reitin tekemiseksi ei tarvita suuria investointeja. Reitin ongelmana voi olla esimerkiksi vain korkeat reunakivet suojateiden yhteydessä. Tällaisia asemia ovat Imatra ja Toijala. Niillä asemilla, joilla ongelman syyksi on merkitty puutteet luiskassa on puute luiskan jyrkkyys, lepotasanteiden puute, käsijohteen puuttuminen tai puutteellinen käsijohde. Käsijohteen rakentaminen tai korjaaminen ei ole suuri investointi, joten näiden asemien tiedot kannattaa käydä tarkemmin läpi korjaussuunnitelmaa tehtäessä. Jos reitin ongelmana on sen sijaan luiskan jyrkkyys tai vaihtoehtoisen reitin pituus, on ongelma vaikeammin korjattavissa. Näilläkin asemilla tasoerojen esteellisyttä voidaan kuitenkin lieven-

tää varmistamalla, että kaikissa jyrkissä mäissä ja luiskissa on suositusten mukaiset käsijohteet ja luistamattomat pintamateriaalit.

Taulukossa 4 on lueteltu asemat, joille ei ole tasoerojen kannalta esteetöntä kevyen liikenteen reittiä (12 %). Syynä on reitillä oleva jyrkkä mäki tai portaat ja vaihtoehtoisen reitin puuttuminen. Vaikka näiden asemien esteettömyystilannetta ei pienin investoinnin voida kokonaan korjata, olisi huolehdittava, että portaat ja mäet ovat mahdollisimman helppokulkuiset. Kulkemista helpottavat suositusten mukainen mitoitus ja käsijohteet, luistamattomat pintamateriaalit, riittävä valaistus sekä väri- ja materiaalierot portaiden päissä ja portaiden reunoissa.

Taulukko 4. Asemat, joille ei ole tasoerojen kannalta esteetöntä kävely- tai pyöräilyreittiä.

	Ei vaihtoehtoista reittiä	Jyrkkä mäki	Pääreitillä portaat	Jyrkkä mäki matkalla la-pysäkillä asemalle
Iittala	X		X	
Jorvas	X	X		
Kauhava	X	X		
Kauklahti	X	X		X
Kilo	X	X		
Koivukylä	X	X		
Kyminlinna	X	X		
Lappila	X	X		
Leppävaara	X	X		
Luoma	X	X		
Malmi	X	X		
Mankki	X	X		
Nuppulinna	X		X	
Oitti	X		X	
Paimenportti	X	X		
Rekola	X	X	X	
Taavetti	X	X		
Tapanila	X	X		X
Tolsa	X	X	X	
Tuomarila	X		X	
Turenki	X		X	

Edellisissä taulukoissa ovat olleet mukana vain asemat, joilla on erillinen kevyen liikenteen yhteys asemalle. Seuraavassa taulukossa on esitetty ne 49 asemaa (28 %), joilla ei ole kevyen liikenteen väyliä asemalle. Näiden asemien esteettömyystilanteesta kävellen

tai pyöräillen asemalle saapuvalle ei ole tarkempaa tietoa, koska tien tai kadun ajoradan ja penkereen esteettömyyttä ei työssä kartoitettu.

Taulukko 5. Asemat, joille ei ole erillisiä kevyen liikenteen yhteyksiä.

Eno	Haapajärvi	Hammaslahti	Haukivuori
Heinävesi	Herrala	Humppila	Höljää
Ii	Inkeroinen	Inkoo	Järvelä
Karkku	Kausala	Kemijärvi	Kerimäki
Kesälahti	Koivu	Koria	Kuivaniemi
Kuusivaara	Kymi	Lappohja	Lieksa
Misi	Mommila	Murola	Myllykoski
Nivala	Orivesi	Paltamo	Parkano
Pello	Ruukki	Saari	Siilinjärvi
Simpele	Skogby	Tervajoki	Tervola
Tornio pohjoinen	Uimaharju	Uusikylä	Vihanti
Vihtari	Viinijärvi	Vika	Ylitornio
Äetsä			

Linja-autopysäkit

Linja-autopysäkit oli inventoitu yhteensä 76 asemalta (43 %). Seuraavissa taulukoissa on lueteltu asemat, joilla linja-autopysäkin korkeus on suositusten mukainen, liian matala tai korotuksen viisteet liikuntaesteisten kannalta liian jyrkät.

Taulukko 6. Asemat, joilla linja-autopysäkin odotustilan korkeus ja korotuksen viisteet ovat suositusten mukaiset.

Alavus	Helsinki	Humppila	Huopalahti
Hyvinkää	Hämeenlinna	Ilmala	Joensuu
Jokela	Järvenpää	Karjaa	Kauniainen
Kerava	Keuruu	Kilo	Kokkola
Korso	Kotka, satama	Kupittaa	Kymi
Kyminlinna	Käpylä	Lapinlahti	Lappeenranta
Lempäälä	Leppävaara	Malmi	Mäkkylä
Nuppulinna	Orivesi	Parikkala	Pasilan asema
Pieksämäki	Pitäjänmäki	Pori	Puistola
Pukinmäki	Riihimäki	Savonlinna, Kauppatori	Seinäjoki
Tammisaari	Tampere	Tapanila	Tikkurila
Turenki	Turku	Vaasa	Vammala
Varkaus	Viiala		

Taulukko 7. Asemat, joilla on puutteita linja-autopysäkin korkeudessa tai viisteissä.

	Korkeus puutteellinen	Korotuksen viisteet liikennejärjestelmä / ei viisteitä
Espoo		X
Haapamäki	X	
Hankasalmi	X	
Hanko	X	X
Hiekkaharju	X	
Jämsä	X	
Kannus	X	
Karkku		X
Kemi	X	X
Kirkkonummi	X	
Koivukylä	X	
Kokemäki	X	
Kontiomäki	X	X

	Korkeus puutteellinen	Korotuksen viisteet liikennejärjestelmä / ei viisteitä
Kotka	X	X
Kouvola	X	
Kuopio		X
Lahti	X	
Lievestuore	X	
Loimaa	X	X
Oulu		X
Parkano		X
Pännäinen	X	
Suonenjoki	X	
Toijala	X	
Ylivieska		X
Ähtäri	X	X

Linja-autopysäkkien korotusten ja viisteiden korjaamisessa ensimmäiseksi kannattaa korjata pysäkit, joilta on muuten esteetön reitti asemalle, ja joilla liikennöi matalalattiabussit. Jos reitissä on pysäkin korotuksen lisäksi muitakin tasoero-ongelmia, kannattaa kaikki korjaukset tehdä kerralla esteettömän reitin saavuttamiseksi. Erikseen tulee arvioida ne pysäkit, joilta kuljetaan rautatieaseman lisäksi muihinkin paikkoihin.

Autojen pysäköinti ja reitti pysäköintipaikalta asemalle

Tässä työssä tehtävänä oli analysoida asemalle saapuvan henkilön matkaketjua tasoero-ongelman kannalta. Analyysiin otettiin kuitenkin mukaan myös analyysi liikuntaesteisille tarkoitettujen pysäköintipaikkojen olemassa olost ja riittävydestä, sillä invapysäköintipaikat ovat oleellinen osa autoa käyttävän liikuntaesteisen matkaketjua.

Ensimmäiseen taulukkoon on koottu ne asemat, joilla reitti pysäköintipaikoilta (myös invapysäköintipaikoilta) asemalle on esteetön tai lähes esteetön. Taulukon asemilla ei myöskään ole ongelmia invapaikkojen määrässä tai sijainnissa. Tällaisia asemia oli vain 11 % kaikista auditoiduista asemista.

Taulukko 8. Asemat, joilla reitti inva-paikoilta ja pysäköintipaikoilta asemalle on esteetön ja inva-paikkojen määrässä ja sijainnissa ei ole ongelmia.

Alavus	Hämeenlinna	Iittala	Imatra
Isokyrö	Jokela	Järvenpää	Kajaani
Karjaa	Kemi	Kerava	Koivu
Lahti	Lapinlahti	Lapua	Mäkkylä
Pieksämäki	Seinäjoki	Tammisaari	Vaasa

Seuraavassa taulukossa on ne asemat, joilla on ongelmia joko inva-paikkojen määrässä tai sijainnissa, reitissä inva-paikoilta asemalle tai reitissä pysäköintipaikalta asemalle. Näitä asemia on yhteensä 14 % kaikista auditoidusta asemista.

Taulukko 9. Asemat, joilla on ongelmia joko reitissä pysäköintipaikoilta asemalle tai invapaikkojen määrässä tai sijainnissa.

	Inva-paikat kaukana asemasta	Reitti inva-paikoilta asemalle turvaton	Inva-paikkoja ei ole riittävästi	Pysäköintialue kaukana asemasta	Vaihtoehtoinen reitti pitkä ja huonosti merkitty	Matkalla jyrkkä mäki	Pääreitillä portaat
Haapamäki	X						
Hankasalmi	X						
Helsinki			X				
Huopalahti		X					
Hyvinkää					X		X
Ilmala	X	X					
Jämsä	X						
Kauhava		X			X	X	
Keuruu	X						
Kokemäki			X				
Kouvola	X		X				
Kupittaa				X			
Kyrölä		X	X				
Lappeenranta			X				
Leppävaara						X	
Loimaa	X	X	X				
Malmi	X	X	X			X	
Muhos						X	
Mäntyharju		X					
Oulu			X				
Parkano	X						
Parola			X				

Purola		X				
Pännäinen			X			
Riihimäki			X			
Rovaniemi		X				
Salo	X	X	X			X
Saunakallio			X			
Savonlinnan Kauppatori	X					
Tampere			X			
Tikkurila		X				
Toijala	X					
Tolsa			X			
Varkaus		X	X			
Äetsä			X			

Asemat, joilla ei ole liikuntaesteisille tarkoitettuja pysäköintipaikkoja, on lueteltu taulukossa 10. Taulukosta selviää myös onko asemalla olemassa lainkaan pysäköintialuetta vai ei. Näitä asemia on yhteensä 85 kpl eli 49 % kaikista auditoiduista asemista.

Taulukko 10. Asemat, joilla ei ole liikuntaesteisille tarkoitettuja pysäköintipaikkoja.

	Pysäköintialue on	Ei pysäköintialuetta
Dragsvik		X
Eno		X
Espoo	X	
Haapajarvi	X	
Hammasmahti		X
Hanko	X	
Hanko Pohjoinen		X
Harjavalta	X	
Haukivuori		X
Heinävesi		X
Herrala	X	
Hiekkaharju	X	
Hikiä	X	
Humppila	X	
Höljakkä		X
Ii	X	
Iisalmi	X	
Inkeroinen	X	
Inkoo	X	

	Pysäköintialue on	Ei pysäköintialuetta
Korso	X	
Kotka	X	
Kotka, satama		X
Kuivaniemi	X	
Kuopio	X	
Kuusivaara	X	
Kymi		X
Kyminlinna		X
Käpylä		X
Lappila		X
Lappohja	X	
Lempäälä	X	
Liekksa	X	
Lievestuore	X	
Luoma	X	
Lusto	X	
Mankki	X	
Masala	X	
Mikkeli	X	

	Pysäköintialue on	Ei pysäköintialuetta
Pukinmäki	X	
Punkaharju	X	
Pyhäsalmi	X	
Rekola	X	
Retretti		X
Ruukki	X	
Ryttylä	X	
Saari	X	
Santala		X
Savonlinna	X	
Siilinjärvi	X	
Simpele	X	
Siuntio	X	
Skogby		X
Sukeva	X	
Suonenjoki	X	
Taavetti	X	
Tapanila	X	
Tervajoki	X	

Joensuu	X	
Jorvas	X	
Järvelä		X
Kannus	X	
Karkku	X	
Kauklahti	X	
Kauniainen	X	
Kausala		X
Kemijärvi		X
Kera		X
Kerimäki	X	
Kesälahti	X	
Kilo	X	
Kirkkonummi	X	
Kitee	X	
Kiuruvesi	X	
Koivuhovi	X	
Koivukylä		X
Kokkola	X	
Kontiomäki	X	
Koria		X

Misi	X	
Mommila	X	
Muhos	X	
Muurola	X	
Myllykoski	X	
Nivala	X	
Nuppulinna	X	
Nurmes	X	
Oitti	X	
Orivesi	X	
Oulainen		X
Oulunkylä	X	
Paimenportti		X
Paltamo	X	
Parikkala	X	
Pasilan asema	X	
Pello		X
Pietarsaari	X	
Pitäjänmäki	X	
Pori		X
Puistola	X	

Tervola	X	
Tornio pohjoinen		X
Tuomarila	X	
Turenki	X	
Turku	X	
Turun satama		X
Uimaharju	X	
Utajärvi	X	
Uusikylä		X
Vaala	X	
Vainikkala raja - asema	X	
Valimo		X
Vammala	X	
Vihanti	X	
Vihtari		X
Viiala	X	
Viinijärvi	X	
Vika	X	
Vilppula	X	
Ylitornio	X	
Ylivieska		X
Ähtäri		X

Reitti laitureille

Reitillä laitureille tarkoitetaan reittiä laitureille asema-alueelta tai asemarakennuksen sisältä, jos reitti laitureille kulkee asemarakennuksen kautta. Jos reitti kulkee asemarakennuksen kautta, on kulku asemarakennukseen auditoitu erikseen. Tulokset asemarakennusten sisäänkäynnin esteettömyydestä ovat seuraavassa kohdassa.

Taulukkoon 11 on koottu ne asemat, joilla reitti laitureille on tasoerojen kannalta esteetön tai lähes esteetön. Tällaisia asemia on 124 kpl eli 71 % kaikista auditoiduista asemista. Taulukossa on myös mainittu, tapahtuuko kulku laitureille tasossa vai eritasoratkaisujen kautta. Tasoratkaisuissa ei tässä taulukossa ole otettu huomioon sitä onko tasoylitys ohjattu valoilla ja puomeilla vai ei. Esteettömiä tasoratkaisuja oli 65 % ja eritasoratkaisuja 35 % kaikista esteettömistä reiteistä.

Parhaassa tapauksessa myös pyörätuolilla liikkuville on hissien lisäksi toinen vaihtoehtoinen reitti, jota voi käyttää hissien ollessa epäkunnossa. Tämän takia myös hissille vaihtoehtoisen reitin puuttuminen on otettu mukaan analyysiin. Taulukossa onkin monia asemia, joilla kulku laitureille on normaalitapauksessa esteetön ja este tulee vastaan vain poikkeustilanteissa hissien ollessa epäkunnossa. Nämä asemat on merkitty taulukkoon *kursiivilla*. Lastenvaunut voi näissä poikkeustapauksissa työntää portaissa olevaa las-

tenvaunukaistaa pitkin, jos sellainen on, mutta pyörätuolilla laitureille pääsy on mahdollista ilman hissiä tai luiskaa. Lastenvaunukaistan laittaminen portaisiin onkin aina suositeltavaa, jos portaat ovat mitoitukseltaan tarpeeksi leveät.

Taso- ja eritasoratkaisujen erottaminen toisistaan oli kartoitustulosten analysoinnissa hankalaa, koska termi ylikulkukäytävä oli ymmärretty kahdella eri tavalla. Lomakkeen tekijät olivat tarkoittaneet termillä eri tasossa kulkevaa ylikulkusiltaa tai -käytävää, kun taas osa auditoijista oli merkinnyt ylikulkukäytäväkohtaan myös tasoylikäytävien eli nk. laituripolkujen tulokset. Sekaannuksen vaaraa lisäsi se, ettei laituripoluille ollut lomakkeessa omaa kohtaa.

Taulukko 11. Asemat, joilla reitti laitureille on tasoerojen kannalta esteetön tai lähes esteetön.

	Laitureille esteetön kulku tasossa	Esteettömät eritasoratkaisut
Alavus	X	
Eno	X	
Haapajärvi	X	
Haapamäki	X	
Hammaslahti	X	
Hankasalmi	X	
Hanko	X	
Hanko Pohjoisen	X	
Harjavalta	X	
Helsinki	X	X
Herrala	X	
Hikiä	X	
Huopalahti		X
Hyvinkää		X
Hämeenlinna		X
Höljäkkä	X	
Ii	X	
Iisalmi	X	
Iittala		X
Ilmala		X
Imatra		X
Inkeroinen	X	
Inkoo	X	
Isokyrö	X	
Joensuu		X

	Laitureille esteetön kulku tasossa	Esteettömät eritasoratkaisut
Koivukylä		X
Kontiomäki	X	
Korso		X
Kotka, satama	X	
Kouvola		X
Kuivaniemi	X	
Kuopio		X
Kupittaa		X
Kuusivaara	X	
Käpylä		X
Lahti		X
Lapinlahti	X	
Lappeenranta	X	
Lappohja	X	
Lapua	X	
Leppävaara		X
Lieksa	X	
Lievestuore	X	
Luoma	X	
Lusto	X	
Malmi		X
Masala	X	
Misi	X	
Murola	X	
Myllykoski	X	

	Laitureille esteetön kulku tasossa	Esteettömät eritasoratkaisut
Pieksämäki		X
Pitäjänmäki		X
Pukinmäki		X
Purola	X	
Pyhäsalmi	X	
Pännäinen	X	
Retretti	X	
Riihimäki		X
Rovaniemi	X	
Ruukki	X	
Ryhtylä	X	
Saari	X	
Salo		X
Santala	X	
Saunakallio		X
Seinäjoki		X
Siilinjärvi	X	
Skogby	X	
Tammisaari	X	
Tampere		X
Tapanila		X
Tervajoki	X	
Tikkurila		X
Toijala		X
Tuomarila		X

Jokela		X
Jämsä	X	
Järvenpää		X
Kemi	X	
Kemijärvi	X	
Kerava		X
Kerimäki	X	
Kesälahti	X	
Keuruu	X	
Kirkkonummi		X
Kitee	X	
Kiuruvesi	X	
Koivu	X	
Kokemäki	X	
Kokkola	X	
Koivukylä		X

Mäkkylä		X
Nivala	X	
Nuppulinna	X	
Nurmes	X	
Oitti	X	
Orivesi	X	
Oulu		X
Oulunkylä		X
Paimenportti	X	
Paltamo	X	
Parola		X
Pasila		X
Pietarsaari	X	
Pori		X
Puistola		X
Punkaharju		X

Turenki	X	
Turku	X	
Turun satama	X	
Uimaharju	X	
Vaasa	X	
Vainikkalan raja-asema	X	
Valimo		X
Vammala	X	
Varkaus		X
Vihanti	X	
Vihtari	X	
Viiala	X	
Vika	X	
Vilppula	X	
Ylitornio	X	
Äetsä	X	
Ähtäri	X	

Taulukossa 12 on esitetty asemat, joilla on tasoerojen kannalta ongelmia kulussa asema-alueelta laitureille (22 %). Ongelmat ovat kuitenkin sellaisia, etteivät ne kokonaan estä laitureille siirtymistä. Ongelmat voivat koskea tasoylikäytävän luiskien jyrkkyyttä tai puutteita luiskissa tai hississä.

Taulukko 12. Asemat, joilla on ongelmia tasoerojen kannalta reitissä laitureille.

	Laitureille kulku tasossa	Laitureille kulku eri-tasossa	Reitti laitureille vaikea-kulkuinen (mäki tms.)	Portaista puuttuu lasten-vaunukaista	Luiskassa puutteita	Hississä puutteita (mitoitus)	Hissille ei vaihtoehtoista reittiä (pyörätuoli)
Dragsvik	X		X		X		
Espoo		X				X	X
Haukivuori	X		X				
Heinävesi	X		X				
Jorvas	X		X				
Järvelä	X				X		
Kajaani	X		X				
Kannus		X		X	X		
Karjaa		X				X	
Karkku	X				X		
Kauhava	X				X		
Kauklahti		X	X		X		

Kausala	X		X				
Koivuhovi		X		X	X		
Koria	X		X				
Kotka	X		X				
Kymi	X		X				
Kyminlinna	X		X				
Lappila	X		X		X		
Loimaa	X				X		
Mankki	X		X				
Mommila	X				X		
Muhos	X		X				
Pello	X		X				
Rekola		X		X	X		
Savonlinna	X				X		
Simpele	X				X		
Siuntio	X		X		X		
Sukeva	X				X		
Suonenjoki		X	X		X		
Taavetti	X				X		
Tervola	X		X				
Tolsa	X		X				
Tornio pohjoinen	X		X				
Utajärvi	X		X				
Uusikylä	X		X		X		
Vaala	X		X				
Viinijärvi	X		X				
Ylivieska	X		X				

Seuraavassa taulukossa on lueteltu ne 13 asemaa (7 %), joilla ei ole esteetöntä kulkua laitureille. Näillä asemilla laitureille ei ole portaiden lisäksi muita reittejä. Analyysiin on otettu mukaan lastenvaunukaista, joka mahdollistaa pääsyn laitureille lastenvaunujen kanssa, mutta ei pyörätuolilla. Lastenvaunukaista on kuitenkin jyrkkyytensä takia huono ratkaisu ainoaksi reitiksi laitureille myös lastenvaunuille.

Taulukko 13. Asemat, joilla ei ole laitureille tasoerojen kannalta esteetöntä reittiä.

	Pääreitillä portaat	Lastenvaunuluiska puuttuu	Ei luiskia, ei hissejä
Hiekkaharju	X		X
Humppila	X		X
Kauniainen	X		X
Kera	X	X	X
Kilo	X	X	X
Kyrölä	X	X	X
Lempäälä	X		X

	Pääreitillä portaat	Lastenvaunuluiska puuttuu	Ei luiskia, ei hissejä
Mikkeli	X	X	X
Mäntyharju	X		X
Oulainen	X		X
Parikkala	X		X
Parkano	X		X
Savonlinnan Kauppatori	X	X	X

Laiturin korkeus

Korkeat laiturit ovat edellytys matalalattiallisen junakaluston täysimääräiseen hyödyntämiseen. Matalat lattiat toki helpottavat liikkumista laiturin korkeudesta riippumatta, mutta kulku junaan on esteetön esimerkiksi pyörätuolilla vasta kun laiturin korkeus ja junan lattian korkeus on sama. Korkeat laiturit ovat junaan siirtymisessä esteettömän matkaketjun viimeinen osa.

Seuraavissa taulukoissa on lueteltu asemien laiturikorkeudet. Tiedot on yhdistetty esteettömyystietokantaan vuonna 2002 valmistuneesta liikennepaikkarekisteristä. Korkeat laiturit on 76 ja matalat 99 auditoidulla asemalla.

Taulukko 14. Asemat, joilla on korkeat (550 mm) laiturit.

Dragsvik	Eno	Espoo	Hanko Pohjoinen
Harjavalta	Helsinki	Herrala	Hiekkaharju (kaukol.laituri matala)
Hikiä	Humppila	Huopalahti	Hyvinkää
Hämeenlinna	Iittala	Ilmala	Inkoo
Isokyrö	Jokela	Järvelä	Järvenpää
Karjaa	Kauklahti	Kerava	Keuruu
Kilo	Kirkkonummi (660 mm)	Koivuhovi	Kokemäki
Korso (kaukol.laituri matala)	Kupittaa	Kyrölä	Käpylä (kaukol.laituri matala)
Lappeenranta	Lappila	Lappohja	Lempäälä
Leppävaara	Loimaa	Malmi (kaukol.laituri matala)	Mikkeli
Mommila	Mäkkylä	Mäntyharju	Nuppulinna

Oitti	Oulu	Oulunkylä (kaukol.laituri matala)	Parkano
Parola	Pasila	Pitäjänmäki	Pori
Puistola (kaukol.laituri matala)	Pukinmäki (kaukol.laituri matala)	Purola	Rekola
Ryttylä	Salo	Santala	Saunakallio
Siuntio	Skogby	Tammisaari	Tampere
Tapanila (kaukol.laituri matala)	Tikkurila	Toijala	Tuomarila
Turenki	Turku	Turun satama	Uusikylä
Valimo	Vammala	Viiala	Vilppula

Taulukko 15. Asemat, joilla on matalat (265 mm) laiturit.

Alavus	Haapajärvi	Haapamäki	Hammaslahti
Hankasalmi	Hanko	Haukivuori	Heinävesi
Höljäkkä	Ii	Iisalmi	Imatra
Inkeroinen	Joensuu	Jorvas	Jämsä
Kajaani	Kannus	Karkku	Kauhava
Kauniainen	Kausala	Kemi	Kemijärvi
Kera	Kerimäki	Kesälahti	Kitee
Kiuruvesi	Koivu	Koivukylä	Kokkola
Kontiomäki	Koria	Kotka	Kotka, satama
Kouvola	Kuivaniemi	Kuopio	Kuusivaara
Kymi	Kyminlinna	Lahti	Lapinlahti
Lapua	Lieksa	Liestuore	Luoma
Lusto	Mankki	Masala	Misi
Muhos	Muurola	Myllykoski	Nivala
Nurmes	Orivesi	Oulainen	Paimenportti
Paltamo	Parikkala	Pello	Pieksämäki
Pietarsaari	Punkaharju	Pyhäsalmi	Pännäinen
Retretti	Riihimäki	Rovaniemi	Ruukki
Saari	Savonlinna	Savonlinna, Kauppatori	Seinäjoki
Siilinjärvi	Simpele	Sukeva	Suonenjoki
Taavetti	Tervajoki	Tervola	Tolsa
Tornio pohjoinen	Uimaharju	Utajärvi	Vaala
Vaasa	Vainikkala raja - asema (korkeus 0)	Varkaus	Vihanti
Vihtari	Viinijärvi	Vika (korkeus 0)	Ylitornio
Ylivieska	Äetsä	Ähtäri	

Ratahallintokeskus on systemaattisesti korottanut laitureita ratapihasaneerausten yhteydessä. Joissakin tapauksissa on kuitenkin käynyt niin, että pian tämän jälkeen henkilöliikenne asemalla on lopetettu. Ongelmana laiturien korotushankkeissa on se, että junien

liikennöinnistä ja aseman varustuksesta vastaavat eri tahot. Laiturien korottamispäätökset tulisikin hukkainvestointien välttämiseksi tehdä yhteistyössä liikenteen ostajan ja radanpitäjän kanssa.

Pääsy asemarakennukseen

Kaikista auditoiduista asemista 75 asemalla on matkustajien käytössä oleva asemarakennus. Asemarakennukseen pääsy on oleellinen osa matkaketjua. Lipunmyynti sijaitsee asemarakennuksessa ja siellä on usein myös muita matkustamiseen liittyviä palveluja kuten wc, kioskki ja kahvila. Monilla seisakkeilla ja lähiliikenneasemilla ei ole erillistä asemarakennusta.

Seuraavassa taulukossa on esitetty asemat, joiden asemarakennukseen on tasoerojen kannalta esteetön tai lähes esteetön sisäänkäynti. Tällaisia asemarakennuksia on yhteensä 26 kpl eli 35 % auditoiduista asemarakennuksista. Parhaassa tapauksessa aseman pääsisäänkäynti on sellainen, että se soveltuu kaikille liikkujaryhmille. Esteettömiksi asemarakennusten sisäänkäynneiksi on tässä työssä otettu mukaan myös rakennukset, joissa on mahdollisesti esteellisen pääsisäänkäynnin lisäksi vaihtoehtoinen hyvin merkitty esteetön reitti.

Taulukko 16. Asemarakennukset, joiden sisäänkäynti on tasoerojen kannalta esteetön tai lähes esteetön.

	Pääsisäänkäynti esteetön	Vaihtoehtoinen reitti esteetön, tasoratkaisu	Vaihtoehtoinen reitti esteetön, luiska	Vaihtoehtoinen reitti esteetön, hissi
Espoo				X
Harjavalta		X		
Helsinki	X	X		
Iisalmi			X	
Imatra				X
Joensuu				X
Järvenpää			X	
Kajaani		X		
Karjaa			X	
Kemi			X	
Kerava			X	
Koivukylä				X
Kokkola			X	
Kuopio			X	
Lahti			X	

Malmi				X
Oulu			X	
Pasila	X			
Pori		X		
Rovaniemi			X	
Seinäjoki	X			
Tampere	X			
Tikkurila	X			
Vaasa		X		
Varkaus	X			
Ylivieska			X	

Taulukossa 17 on lueteltu asemarakennukset, joiden sisäänkäynti ei tasoerojen kannalta ole esteetön, mutta joihin on kuitenkin mahdollista päästä esimerkiksi avustajan kanssa. Tällaisia asemarakennuksia on 16 eli 21 % kaikista auditoiduista asemarakennuksista. Monissa asemarakennuksissa sisäänkäynnin ongelmana on korkea kynnys tai vaihtoehtoisen reitin huono merkitseminen. Nämä puutteet on helppo korjata suhteellisen pienillä kustannuksilla.

Tässä taulukossa sisäänkäynnistä on analysoitu ainoastaan tasoerojen kannalta merkitävät asiat. Siten esimerkiksi ovien aukeamista, oven avaamisen raskautta ja ovien näkyvyyttä ei ole otettu huomioon. Näistä asioista on tiedot esteettömyystietokannassa ja mainittujen asioiden esteettömyys tulee tarkistaa samalla kun muita toimenpiteitä suunnitellaan.

Taulukko 17. Asemarakennukset, joiden sisäänkäynnissä on ongelmia tasoerojen kannalta.

	Pääsisäänkäynnissä portaat	Ei lastenvaunuluiskaa	Ovessa korkea kynnys	Ei vaihtoehtoista reittiä	Vaihtoehtoinen reitti pitkä ja huonosti merkitty	Luiskassa puutteita	Ei hissejä, ei luiskia
Hyvinkää	X				X	X	
Hämeenlinna	X	X			X		X
Kontiomäki	X	X	X			X	
Kouvola			X				
Kupittaa			X		X		
Leppävaara			X	X			
Mikkeli	X	X	X			X	
Oulainen			X		X		
Parkano			X		X		
Pieksämäki			X				

Pietarsaari	X	X			X		X
Riihimäki	X	X			X		X
Suonenjoki	X	X	X		X		X
Tammisaari	X	X	X		X		X
Toijala			X				
Turku	X		X		X		X

Taulukossa 18 on esitetty asemat (33 kpl eli 44 %), joiden asemarakennukseen ei ole esteetöntä sisäänkäyntiä. Yleensä syynä on sisäänkäynnin yhteydessä olevat portaat ja vaihtoehtoisen reitin puute. Asemarakennuksista monet ovat vanhoja, jopa 1800-luvulla rakennettuja. Moni asemarakennuksista on myös museoviraston suojelema. Tällöin sisäänkäynnin muuttaminen esteettömäksi vaatii luvan museovirastolta. Tiedot asemarakennusten rakennusvuodesta ja suojelusta löytyvät tietokannasta.

Taulukko 18. Asemarakennukset, joihin ei ole esteetöntä sisäänkäyntiä.

Haapamäki	Hankasalmi	Hanko	Inkeroinen
Jokela	Jämsä	Kannus	Kauhava
Kauniainen	Kemijärvi	Kirkkonummi	Kitee
Koivu	Kotka	Kymi	Lappeenranta
Lapua	Lieksa	Loimaa	Muurola
Myllykoski	Nurmes	Orivesi	Parikkala
Salo	Savonlinna	Siilinjärvi	Simpele
Tervola	Uimaharju	Vainikkala Raja-asema	Vammala
Vilppula			

Taulukko 19. Asemat, joilla ei ole asemarakennusta tai asemarakennus ei ole matkustajien käytössä.

Alavus	Dragsvik	Eno	Haapajarvi
Hammaslahti	Hanko Pohjoinen	Haukivuori	Heinävesi
Herrala	Hiekkaharju	Hikiä	Humppila
Huopalahti	Höljakkä	Ii	Iittala
Ilmala	Inkoo	Isokyrö	Jorvas
Järvelä	Karkku	Kauklahti	Kausala
Kera	Kerimäki	Kesälahti	Korso
Kotka, satama	Kuivaniemi	Kuusivaara	Keuruu
Kilo	Kiuruvesi	Koivuhovi	Kokemäki
Koria	Kyminlinna	Kyrölä	Käpylä
Lapinlahti	Lappila	Lappohja	Lempäälä
Lievestuore	Luoma	Lusto	Mankki
Masala	Misi	Mäkkylä	Mäntyharju
Mommila	Muhos	Nivala	Nuppulinna

Oitti	Oulunkylä	Paimenportti	Paltamo
Parola	Pello	Pitäjänmäki	Puistola
Pukinmäki	Punkaharju	Purola	Pyhäsalmi
Pännäinen	Rekola	Retretti	Ruukki
Ryttylä	Saari	Santala	Saunakallio
Savonlinna, Kauppatori	Siuntio	Skogby	Sukeva
Taavetti	Tapanila	Tervajoki	Tolsa
Tornio pohjoinen	Tuomarila	Turenki	Turun satama
Utajärvi	Uusikylä	Vaala	Valimo
Vihtari	Viiala	Viinijärvi	Vika
Ylitornio	Äetsä	Ähtäri	

Yhteenvetotaulukko

Yhteenvetotaulukossa on lueteltu kaikki esteettömyystietokannassa olevat asemat. Taulukosta näkee, mitkä matkaketjun osa-alueet asemalla ovat esteettömiä tai lähes esteettömiä. Asemat, joilla koko matkaketju on tasoerojen kannalta esteetön, on merkitty taulukkoon lihavoinnilla (21 eli 12 %). Asemat, joilla kulku laitureille on normaalitilanteessa esteetön, mutta poikkeustilanteessa hissien ollessa epäkunnossa esteellinen, on merkitty taulukkoon kursivoinnilla.

Taulukon tarkoituksena on helpottaa niiden asemien löytämistä, joilla vain osassa matkaketjua on ongelmia tasoerojen kanssa. Esteettömyyskorjaukset kannattaa kohdistaa ensin asemille, joilla vain yhtä osaa korjaamalla koko matkaketjusta saadaan esteetön.

Taulukko 20. Yhteenveto tasoero-ongelma-analyysistä.

	Keveyen liikenteen yhteiset esteettömät	Ei keveyen liikenteen väyliä	Laitureille esteetön kulku	Korkeat laiturit	Asemarakennuksen sisäänkäynti esteetön	Ei asemarakennusta / rakennus ei käytössä
Alavus	X		X			X
Dragsvik	X			X		X
Eno		X	X	X		X
Hikiä	X		X	X		X
Hiekkaharju				X		X
Herrala		X	X	X		X
Helsinki	X		X	X	X	
Harjavalta	X		X	X	X	
Hanko Pohjoinen	X		X	X		X

Hanko	X		X			
Hankasalmi	X		X			
Hammaslahti		X	X			X
Haapamäki	X		X			
Haapajärvi		X	X			X
Espoo	X			X	X	
Humppila		X		X		X
Huopalahti	X*		X	X		X
<i>Hyvinkää</i>			X	X		
<i>Hämeenlinna</i>	X		X	X		
Höljää		X	X			X
Ii		X	X			X
Iisalmi	X		X		X	
Iittala		X	X	X		
<i>Ilmala</i>	*		X	X		X
<i>Imatra</i>			X		X	
Inkeroinen		X	X			
Inkoo		X	X	X		X
Isokyrö	X		X	X		X
Joensuu	X		X		X	
Jokela	X		X	X		
Jämsä	X		X			
Järvelä	X			X		X
<i>Järvenpää</i>			X	X	X	
Kajaani	X				X	
Kannus	X					
Karjaa	X			X	X	
Kauklahti				X		X
Kauniainen	X					
Kemi	X		X		X	
Kemijärvi		X	X			
Kera	X					X
Kerava	X		X	X	X	
Kerimäki		X	X			X
Kesälahti		X	X			X
Keuruu	X		X	X		X
Kilo				X		X
<i>Kirkkonummi</i>	X		X	X		
Kitee	X		X			
Kiuruvesi	X		X			X
Koivu		X	X			
Koivuhovi	X			X		X
<i>Koivukylä</i>			X		X	
Kokemäki	X		X	X		X
Kokkola	X		X		X	
Kontiomäki	X		X			
Korso			X	X		X

Kotka	X					
Kotka, Satama	X		X			X
Kouvola	X		X			
Kuivaniemi		X	X			X
Kuopio	X		X		X	
<i>Kupittaa</i>	X		X	X		
Kuusivaara		X	X			X
Kyrölä	*			X		X
Käpylä	X		X	X		X
<i>Lahti</i>	X		X		X	
Lapinlahti	X		X			X
Lappeenranta	X		X	X		
Lappila				X		X
Lappohja		X	X	X		X
Lapua			X			
Lempäälä	X			X		X
<i>Leppävaara</i>			X	X		
Lieksa		X	X			
Lievestuore	X		X			X
Loimaa	*			X		
Luoma			X			X
Lusto			X			X
<i>Malmi</i>	*□		X	X	X	
Masala	X		X			X
Mikkeli	X			X		
Misi		X	X			X
Mommila		X		X		X
Muhos	X□					X
Muurola		X	X			
Myllykoski		X	X			
Mäkkylä			X	X		X
Mäntyharju	X*			X		X
Nivala		X	X			X
Nuppulinna			X	X		X
Nurmes			X			
Oitti			X	X		X
Orivesi		X	X			
Oulainen	X					
Oulu			X	X		X
<i>Oulunkylä</i>			X	X		X
Paimenportti			X			X
Paltamo		X	X			X
Parikkala	X					
Parkano		X		X		
Parola				X		X
Pasila			X	X	X	
<i>Pieksämäki</i>	X		X			

Pietarsaari	X		X			
Pitäjänmäki	X□		X	X		X
Pori	X		X	X	X	
Puistola	X		X	X		X
Pukinmäki	X		X	X		X
Punkaharju			X			X
Purola	X*		X	X		X
Pyhäsalmi	X		X			X
Pännäinen	X		X			X
Rekola				X		X
Retretti	X		X			X
<i>Riihimäki</i>			X			
Rovaniemi	X*		X		X	
Ruukki		X	X			X
Ryttylä			X	X		X
Saari		X	X			X
<i>Salo</i>	*□		X	X		
Santala	X		X	X		X
Saunakallio	X		X	X		X
Savonlinna	X					
Savonlinnan Kaup- patori	X					X
<i>Seinäjoki</i>	X		X		X	
Siilinjärvi		X	X			
Siuntio				X		
Skogby		X	X	X		X
Sukeva	X					X
Suonenjoki	X					
Tammisaari	X		X	X		
Tampere	X		X	X	X	
Tapanila			X	X		
Tervajoki		X	X			X
Tikkurila	*		X	X	X	
<i>Toijala</i>			X	X		
Tuomarila			X	X		X
Turenki			X	X		X
Turku	X		X	X		
Turun Satama	X		X	X		X
Uimaharju		X	X			
Utajärvi	X					X
Uusikylä		X		X		X
Vaala	X					X
Vaasa	X		X		X	
Vainikkalan Raja- Asema			X			
Valimo	X		X	X		X
Vammala	X		X	X		

Varkaus	X*		X		X	
Vihanti		X	X			X
Vihtari		X	X			X
Viiala	X		X	X		X
Vika	X		X			X
Vilppula	X		X	X		
Ylitornio	□	X	X			X
Ylivieska	X				X	
Äetsä		X	X			X
Ähtäri	X		X			X

lihavointi koko matkaketju on tasoerojen kannalta esteetön

kursivointi matkaketju on esteetön normaalitilanteissa, esteellinen hissien ollessa epäkunnossa

* reitti inva-paikoilta asemalle turvaton

□ mäki matkalla pysäköintipaikalta asemalle

6 ESTEETTÖMYYSTIETOKANNAN HYÖDYNTÄMINEN

Esteettömyystietokanta sisältää suuren määrän yksityiskohtaista tietoa esteettömään ympäristöön liittyvistä ominaisuuksista. Jatkossa onkin tärkeää huolehtia, että tieto siirtyy kaikille jatkosuunnittelusta, rakennuttamisesta, kunnossapidosta ja hoidosta vastaaville henkilöille. Kartoitusten tuloksista tulee tiedottaa myös kunnille, Tiehallinnolle, VR:lle ja tarvittaessa muille liikkumisympäristön esteettömyydestä vastuussa oleville tahoille, esimerkiksi kiinteistönomistajille. Tarvittavat korjaukset tulisi suunnitella yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Tässä työssä tehty tasoero-ongelman analyysi kattaa vain yhden esteettömyyden osa-alueen. Kattavan kokonaiskuvan saamiseksi analyysi tulisi laajentaa koskemaan ainakin valaistus, värit ja kontrastit, pintamateriaalit ja opasteet. Joka tapauksessa edellä mainittujen ominaisuuksien esteettömyystilanne tulee tarkistaa tietokannasta aina tasoero-ongelman korjaussuunnittelun yhteydessä, sillä puutteet näissä ominaisuuksissa kannattaa useimmiten korjata muiden parannustöiden yhteydessä.

Matkan esteettömyysketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki. Kustannustehokkainta on siis kohdistaa korjaukset ensin niille asemille, joilla jokin matkaketjun osista on jo kunnossa, ja joilla siten pienillä investoinneilla saadaan koko matkaketju esteettömäksi. Yhteenvetotaulukosta näkee helposti asemien eri matkaketjun osien esteettömyystilanteen ja tarkennetuista taulukoista mahdollisen esteen syyn.

Tasoero-ongelman poistamisen lisäksi kiireellisimminkin toteutettavia toimenpiteitä voisivat olla suhteellisen pienillä kustannuksilla helposti toteutettavat toimenpiteet. Tällaisia ovat mm.:

- laiturin reunojen merkitseminen,
- porrasaskelmien reunojen merkitseminen,
- lasisten ovien ja seinien merkitseminen,
- käsinojallisten penkkien lisääminen odotustiloihin ja pitkien reittien varrelle,
- yksittäisten puuttuvien opasteiden lisääminen ja korjaaminen,
- tukitankojen ja kaiteiden lisääminen puuttuviin paikkoihin,
- raskaiden ovien avaamisen keventäminen,
- talvihoidon tehostaminen,
- korkeiden reunakivien madaltaminen ja
- valaistuksen tehostaminen ja kunnossapito.

Seuraavassa on annettu esimerkkejä mahdollisista tavoista esteettömyyttä parantavien toimenpiteiden organisoimiseksi.

- Osana normaalia kiinteistönhuoltoa esimerkiksi hoitourakoiden lisätyönä. Lisätyönä voidaan tehdä pieniä parantamistoimenpiteitä.

- Ylläpitourakoiden yhteydessä. Päälysteyrakon yhteydessä olisi luonnollista poistaa esim. sivukaltevuus, päälysteen epätasaisuus, liukkausongelmat ja reunakivien maldaminen.
- Matkakeskushankkeiden yhteydessä. Tällöin usein koko aseman seutu saneerataan tai rakennetaan kokonaan uudestaan, joten tässä yhteydessä on mahdollista tehdä myös mittavampia muutoksia esim. pituuskaltevuuksiin, tasonvaihtojärjestelyihin ja vaihtoehtoiisiin reitteihin.
- Ratapihasaneerausten tai asemien perusparannushankkeiden yhteydessä. Tällöin uusia usein laiturit ja kulku laitureille, joten tasonvaihtojärjestelyihin, laiturikorkeuksiin ja päälystemateriaaleihin on mahdollisuus vaikuttaa.
- Erillisinä esteettömyysinvestointeina. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi laiturien korottaminen tai hissien rakentaminen.

Esteettömyystietokannassa olevan tiedon pitäminen ajan tasalla on tärkeää, jotta kerran tehtyä työtä voidaan hyödyntää tehokkaasti. Myös nyt puuttuvien kesällä 2002 auditomatta jääneiden 47 aseman kartoitustiedot olisi hyvä lisätä tietokantaan. Varmimmin tieto pysyy ajan tasalla, jos tietokantaa päivitetään säännöllisesti. Päivittäminen voisi tapahtua esimerkiksi vuosittain tehtävän asemien kuntokatselmuksen yhteydessä toimitamalla muuttuneet tiedot tietokannasta vastaavalle. Näin tieto myös muiden toimijoiden tekemistä korjauksista välittyisi Ratahallintokeskukselle ja tietokannasta vastaavalle. Tiedon saamiseksi tulee varmistaa, että kaikki toimijat ovat tietoisia tietokannan olemassa olost ja motivoituneita sen päivittämiseen. Tietokannasta tulisi olla maininta ja tilausohjeet Ratahallintokeskuksen internet-sivuilla.



HENKILÖLIIKENNEASEMIEN ESTEETTÖ- MYYSKARTOITUSOHJE, TAUSTATIEDOT

12.4.2002

SISÄLLYSLUETTELO

1	KULKUVÄYLÄT JA -ALUEET	3
2	PORTAAT	5
3	LUISKAT	7
4	VALAISTUS	8
5	OPASTEET	9
6	PYSÄKÖINTI	11
7	OVET	13
8	HISSIT	14
9	PALVELUTISKIT	15
10	AUTOMAAATIT	16
11	PENKIT	16

Tämä henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoitushjeen taustatietoaineisto on tarkoitettu henkilöliikenneasemien esteettömyysauditoinnin tekemisen avuksi. Aineisto liittyy kartoitusohjeeseen ja kartoituslomakkeeseen, jossa on viivattu tämän aineiston sivunumeroihin.

Tämän aineiston avulla aseman auditoija saa yleiskuvan siitä, minkälainen esteettömän ympäristön tulisi olla, ja kuinka asemalla olevat kohteet tulisi toteuttaa. Aineisto suositellaan luettavaksi kokonaan läpi ennen ensimmäistä auditointia. Aineiston ei ole tarkoitus olla täysin kattava suunnittelu- ja mitoitusohje. Tämän vuoksi jokaisen alakohdan lopuksi on mainittu lähteet tarkemman tiedon löytämiseksi.

Jos auditoitava yksityiskohta täyttää tässä aineistossa kuvatut ominaisuudet, annetaan sille lomakkeeseen arvo neljä.

1 KULKUVÄYLÄT JA -ALUEET

Kulkuväylillä tarkoitetaan asemalle johtavia sekä niitä asema-alueen sisäisiä väyliä, joita joudutaan käyttämään siirryttäessä pysäkiltä, saattoliikennepaikalta tai pysäköintialueelta asemalle tai laiturille. Kulkuväylät voivat olla ainoastaan jalankulkuun varattuja jalkakäytäviä ja polkuja tai myös ajoneuvoille tarkoitettuja sekaliikenteen väyliä. Alueilla tarkoitetaan pysäkkien ja laitureiden odotusalueita sekä pysäköintialueiden jalkaisin kuljettavia osia.

Mitoitus

Laitureiden pituuden tulee vastata liikennöivien junien pituuksia niin, että junaan noustessa ja siitä poistuttaessa on aina käytettävissä laiturin laiturin kokonaisleveys muodostuu suojavyöhykkeestä, odotustilasta ja jalankulkukäytävästä. Tarvittava leveys määritetään laiturikohtaisesti RAMO 16.2 mukaisesti. Huomioon otettavia seikkoja ovat mm. samanaikainen matkustajamäärä, ohittavien junien sallittu nopeus, huoltoliikenne ja laiturilla olevat kiinteät rakenteet.

Muiden kulkuväylien tarvittava leveys riippuu ruuhkahuippujen, tavallisesti työmatkaliikenteen jalankulkijamäärästä, ja se on arvioitava tapauskohtaisesti. Vapaan leveyden suositeltava vähimmäisleveys on 2,5 m. Välttävä yleisen kulkuväylän minimileveys on 2,2 m, joka mahdollistaa kahden kantamusten kanssa kulkevan tyydyttävän kohtaamisen tai avustajan kanssa kulkevan ja yhtä kassia kantavan kohtaamisen. Tarvittavaa leveyttä kasvattaa myös lumen varastointi, mikäli siihen ei ole riittäviä tiloja viereisellä alueella. Yhdistetyn kevyen liikenteen väylän suositeltava vähimmäisleveys on 3,5 m. Sekaliikenteen väylillä tarvittava jalankulku-tila riippuu muun liikenteen määrästä ja koostumuksesta.

Kulkuväylien ja -alueiden vapaan korkeuden vähimmäismitta on 2,10 m.

Kaltevuudet

Jyrkät kulkuväylät ovat hankalia kaikille käyttäjille. Esteettömänä pidetään enintään 5 % pituuskaltevuutta. 5-8 % pituuskaltevuus on tyydyttävä, kun väylään liittyy toimiva käsijohde ja lepotasanteita (ks. Luiskat).

Sivukaltevuutta tarvitaan sade- ja sulamisvesien poistamiseksi kulkupinnalta. Tähän riittää normaalisti 2,0 % kaltevuus, joka ei vaikeuta liikkumista. Yli 2,5 % sivukaltevuus on ongelmallinen erityisryhmille, matalaan askeltaville ja pyörätuolilla liikkuvalla. Yli 4 % sivukaltevuus vaikeuttaa kantamusten kanssa liikkumista ja lisää liukastumisriskiä talvella. Sivukaltevuuden haitallisuus korostuu, kun myös pituuskaltevuus on suuri. Liian vähäinen kaltevuus voi aiheuttaa lammikoitumista pinnan muodonmuutosten seurauksena, erityisesti kevätsulamisen aikaan.

Johdattavuus

Kulkuväylän selkeä erottuminen vaaraa aiheuttavista kohteista, erityisesti auto-liikenteestä, on tärkeää. Jalkakäytävillä on suositeltavaa tehdä reunakiven viereen ohjaava ja varoittava materiaali- ja kontrastivyöhyke. Reunatunnistinvyöhyke voi olla esimerkiksi 400-500 mm leveä kulkupintaa karkeampi ja muun kulkupinnan väristä erottuva kiveys. Törmäysvaaraa kulkuväylällä oleviin pylväisiin ja pollareihin voidaan vähentää niitä ympäröivillä vastaavilla suojavyöhykkeillä.

Suojatiet

Suojateiden kohdalla on tärkeää, että liikennemuotojen alueet on selkeästi rajattu toisistaan. Ajorataa ylitystä aikovan tulee tietää, missä on turvallista odottaa. Suositeltava ja katu ympäristössä vakiintunut käytäntö on reunakiven käyttö rajakohdassa. Reunakiven etureunan suositeltu korkeus on 3 cm, joka on liikuntaesteisten ja näkövammaisten tarpeisiin sovitettu kompromissi. 3 cm tasoero on riittävä estämään ajoradalle eksymisen, eikä vielä mainittavasti vaikeuta pienipyöräisten apuvälineiden käyttöä. Niiden käyttö vaikeutuu selvästi yli 4 cm reunakivikorkeuksilla. Reunakiven madaltamisen edellyttämä jalkakäytävän luiskaaminen tulee tehdä loivapiirteisesti enintään 5 % kaltevuuksilla.

Näkövammaisten suunnistautuminen on helpompaa, kun suojatie on kohtisuorassa ylittävään ajorataan nähden ja se alkaa reunakiven suoralta osalta. Kaarevalta reunalta alkavan suojatien johdattavuutta voidaan parantaa varustamalla se ohjaavilla reunavyöhykkeillä, esimerkiksi lohkopintaisilla kiveyskaistaleilla.

Keskisaareke on yleisin turvallisuutta parantava rakenne suojateiden yhteydessä. Saarekkeen tehtävä on turvata kevyttä liikennettä mahdollistamalla ylittäminen kahdessa vaiheessa sekä osittain hidastaa autoliikenteen nopeutta. Jalankulkijoiden käyttöön tarkoitettun keskisaarekkeen minileveys on 2,0 m ja suositeltu leveys 2,5 m. Pyöräilijä voi pysähtyä saarekkeeseen turvallisesti, kun saarekkeen leveys on vähintään 2,5 m.

Päällysteet (pintamateriaalit)

Hyvä kulkupinnan päällyste on tasainen ja kiinteä. Kohoumat, painumat ja päällystevauriot vaikeuttavat liikkumista. Päällystekivien ja -laattojen tulee olla pinnaltaan tasaisia, mutta ei liukkaita. Lohkopintainen luonnonkivi ei sovi päällysteeksi, vaan pinnan tulee olla esimerkiksi poltettu tai ristipäähakattu. Kivien ja laattojen välillä ei saa olla yli 2 mm tasoeroja eikä yli 5 mm leveitä saumoja, ellei niitä ole huolellisesti täytetty päällysteen tasoon. Tiivis ja tasainen kivituhka (hieno murske) täyttää esteettömyysvaatimukset muutoin, mutta ei ole akustisesti kovien päällysteiden veroinen.

Kuivatus

Pintakuivatusjärjestelmällä sade- ja sulamisvedet kootaan ja johdetaan purkupaikkaan. Vedet tulee johtaa kulkupintojen ulkopuolella tai putkessa niiden alla niin, ettei kulkupinnoilla esiinny lammikoita tai häiritseviä vesivirtoja.

Pintakallistuksilla koottujen vesien johtaminen pitkin kulkupintoja (ns. jiirit ja avokourut) ei ole hyväksyttävää. Tyypillisiä ongelmakohtia ovat rakennusten syöksytorvien

jatkeeksi tehdyt avokourut. Kulkupinnoille ei saa valua ympäristön pintavesiä, sillä sulamisvesien jäätyminen väylälle on kevättalvella erittäin suuri turvallisuusriski.

Lähteet: Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto; RT RakMK-21049 Liikkumisesteetön rakentaminen; RakMK F1 RT 89-10638 Pihalueiden päällysrakentee, RT 98-10607 Kevytiliikenteen väylät; Kevyen liikenteen suunnittelu, Tiehallinto 1998.

2 PORTAAT

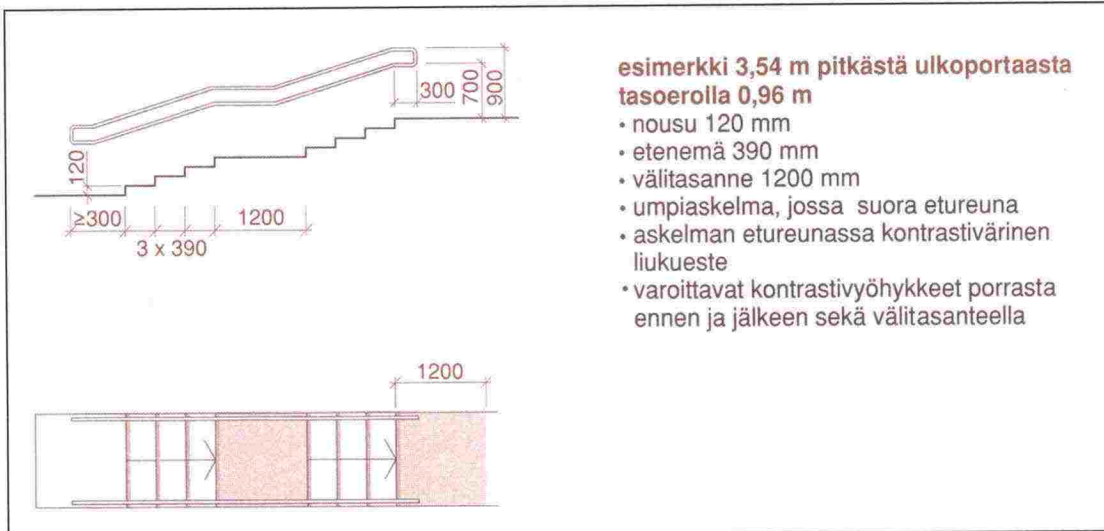
Liikkumisreitit tulisi ensisijaisesti suunnitella ja toteuttaa siten, ettei portaita tarvittaisi. Portaات eivät saa olla ainoa kulkureitti, vaan niiden lisäksi tulee aina olla vaihtoehtoinen portaaton reitti.

Portaat tulee olla sijoitettu ja merkitty siten, ettei niihin pudota vahingossa. 120 mm ennen alas johtavaa porrasta merkitään väylän pinta varoittavalla materiaali- ja värierovyöhykkeellä. Myös portaiden askelmien etureunat merkitään värierolla havaittavuuden helpottamiseksi ylös noustessa. Heikkonäköisiä helpottaa myös porrasaskelmien profiilin merkitseminen seinään heti portaan yläpuolelle. Portaiden tulee olla myös hyvin valaistuja.

Turvallisuuden vuoksi portaiden tulisi olla katettuja tai lämmitettyjä ja portaiden talvikunnossapitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota. Portaan pintamateriaalin tulee olla tarpeeksi kitkainen eivätkä portaات saa olla liukkaat märkänäkään. Liukuesteet porrasaskelmien reunoissa lisäävät turvallisuutta.

Helppokulkuisen portaan mitoituskaava on $2 \cdot \text{nousu} + \text{etenemä} = 630 \text{ mm}$. Nousulla tarkoitetaan porrasaskelman korkeutta ja etenemällä sen syvyyttä. Portaan suositeltu nousu on 120 mm ja ehdoton yläraja sisätiloissa ja katetuissa ulkotiloissa on 160 mm. Muissa ulkotiloissa maksiminousu on 130 mm. Portaan etenemän tulee sisätiloissa ja katetuissa ulkotiloissa olla vähintään 300 mm ja muissa ulkotiloissa 400 mm. Pitkissä portaissa suositellaan 900-1200 mm pitkää levähdystasannetta noin 1,2 metrin nousun välein.

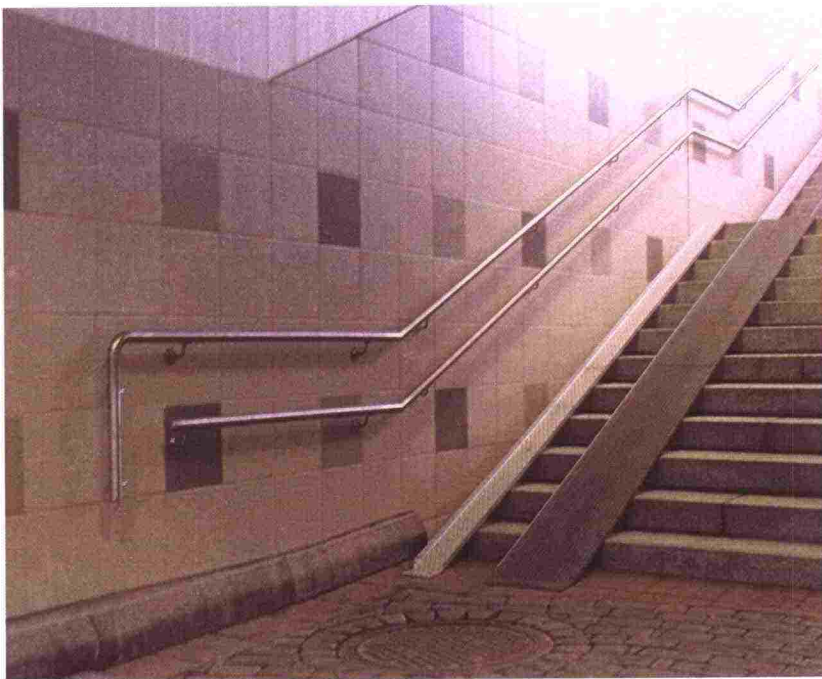
Porrasaskelmat eivät saisi olla avonaiset eivätkä ulkonevat. Lisäksi yksittäisiä askelmia tulee välttää, koska ne on vaikea havaita.



Esimerkki portaan mitoituksesta (Lähde: Esteetön rakennus ja ympäristö).

Portaiden leveys mitoitetaan käyttäjämäärän ja ovien leveyden mukaan. Ehdoton minimileveys portaille on 1,2 m. Laitureille johtavien portaiden vähimmäisleveys on normaalisti 3,0 m, mutta vähäliikenteisillä asemilla voidaan käyttää myös leveyttä 2,25 m.

Portaat tulee olla varustettu molemmin puolin käsijohteella, ja yli 2,5 metriä leveissä portaissa käsijohde tarvitaan myös portaiden keskelle. Käsijohteen tulisi olla kaksiosainen – alempi johde 700 mm:n korkeudella ja ylempi 900 mm:n korkeudella. Käsijohteen päät ulotetaan vähintään 300 mm ohi portaan alkamis- ja päättymiskohtien. Kiinnitakertumisen estämiseksi ylemmän ja alemman käsijohteen päät yhdistetään tai taivutetaan seinään päin tai vapaasti seisovan kaiteen käsijohteessa alaspäin. Käsijohteen tulee olla irti seinästä vähintään 45 mm, jotta käsi mahtuu käsijohteen ja seinän väliin. Hyvän käsijohteen profiili on halkaisijaltaan 30-40 mm oleva ympyrä tai pyöristetty suorakaide, jonka leveys on 25-30 mm ja kokonaisympärysmitta 120-180 mm.



Lähes suositusten mukainen käsijohde ja lastenvaunuluiska Toijalan asemalla.

Laitureille vievät portaat tulee varustaa lastenvaunukaistalla, jos reitillä ei ole hissiä, mutta lastenvaunukaista on suositeltava myös muissa tapauksissa. Lastenvaunukaistan tulee olla portaiden seinän puolella. Tarkat mitoitusohjeet löytyvät RAMO 16.2:sta.

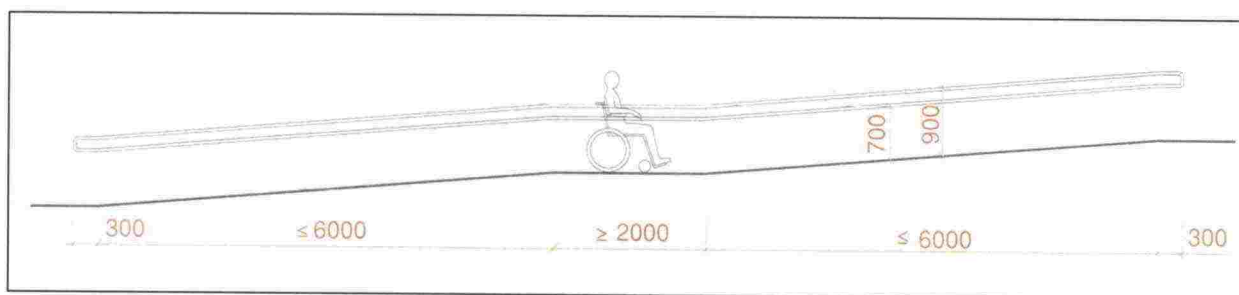
Lähteet: Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto; RT RakMK-21049 Liikkumisesteetön rakentaminen; RT 88-10470 Portaat ja luiskat; RT 88-10553 Suojakaiteet ja käsijohteet.

3 LUISKAT

Luiska on tason vaihtoon tarkoitettu kulkuväylän osa, joka johtaa tasanteelta tasanteelle.

Luiskan kaltevan osan tulee olla suora ja tarvittavat käännökset tulee olla sijoitettu välitasanteelle. Luiskan kaltevuuden tulisi olla enintään 5% (1:20), jos luiskassa ei ole välitasanteita. Kaltevuus saa olla enintään 8 % (1:12,5), jolloin luiskassa on oltava vähintään 2,0 m pituinen välitasanne 6,0 m välein. Jos luiska ei ole ympäröivän maaston tasossa tai se ei rajoitu seinään tai muuriin, tulee luiskassa olla vähintään 50 mm:n korkea turvareunusreunus pyörätuolin putoamisen estämiseksi.

Luiskan minimileveys on 0,9 m luiskan pituuden ollessa enintään 6,0 m. Tätä pidemmissä luiskissa tarvitaan vähintään 1,8 metriä leveä välitasanne ohitusmahdollisuuden vuoksi, ellei luiskan leveys ole koko matkaltaan yli 1,8 m. Luiskan ylätasanteen syvyyden tulee olla riittävän suuri, jotta ovi mahtuu aukeamaan ja ylätasanteella mahtuu kääntymään. Tilantarve riippuu oven aukeamistavasta, pelkästään pyörätuolin kääntymiseen tarvittavan tilan syvyys on vähintään 1,5 m. Ulkona olevat luiskat suojataan säältä (katos) tai lämmitetään. Luiskan pintamateriaalin tulee olla tasainen, kiinteä, luistamaton ja kulutusta kestävä eikä se saa olla liukas märkänäkkään.



Esimerkki hyvästä luiskasta (Lähde: Esteetön rakennus ja ympäristö)

Luiskan molemmin puolin tarvitaan käsijohteet. Käsijohteen tulisi olla kaksiosainen – alempi johde 700 mm:n korkeudella ja ylempi 900 mm:n korkeudella. Käsijohteen päiden tulee ulottua vähintään 300 mm ohi portaan alkamis- ja päättymiskohtien. Kiinnituskertumisen estämiseksi ylemmän ja alemman käsijohteen päät yhdistetään tai taivutetaan seinään päin tai vapaasti seisovan kaiteen käsijohteessa alaspäin. Käsijohteen tulee olla irti seinästä vähintään 45 mm, jotta käsi mahtuu käsijohteen ja seinän väliin. Hyvän käsijohteen profiili on halkaisijaltaan 30-40 mm oleva ympyrä tai pyörästetty suora-kaide, jonka leveys on 25-30 mm ja kokonaisympärysmitta 120-180 mm.

Luiskan pää tulee merkitä materiaali- ja värikontrasteilla 1,2 m ennen alaspäin jatkuvaa luiskaa ja luiskat tulee valaista hyvin.

Lähteet: Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto; RT RakMK-21049 Liikkumisesteetön rakentaminen; RT 88-10470 Portaat ja luiskat; RT 88-10553 Suojakaiteet ja käsijohteet.

4 VALAISTUS

Havainnointia tehostetaan valaistuksen avulla. Päätaivoitteet ovat sekä näkyvyys, eli miten helposti, nopeasti ja tarkasti kohde huomataan ja tunnistetaan että näkömukavuus. Näkyvyyteen vaikuttavat pääasiassa seuraavat valaistukselliset tekijät.

- 1) tarkasteltavan kohteen luminanssi (L kuvaa sitä valoa, jota pinta säteilee tai heijastaa)
- 2) kohteen taustan luminanssi,
- 3) häikäisy,
- 4) varjonmuodostus ja
- 5) valon väriominaisuudet.

Kasvonpiirteet erotetaan vaivoin, kun pystypinnoilla on noin 1 cd/m luminanssi, joka edellyttää 20 lx:n vaakatason valaistusvoimakkuutta. Pienin hyväksyttävä valaistusvoimakkuus sisätiloissa, jossa oleskellaan jatkuvasti, määritellään siten, että esim. kasvonpiirteiden tyydyttävä tunnistaminen on helppoa. Tämä edellyttää 200 lx:n vaakatason valaistusvoimakkuutta. Ulkotiloissa alueilla, jossa on olemassa tapaturmavaara, valaistusvoimakkuus ei pimeimmässäkään kohdassa saa mennä alle turvallisuusrajan. Ympäristön selkeydestä, olosuhteista ja työn laadusta riippuen pienin valaistusvoimakkuus on 1-20 lx.

Valaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan, että valaistus on riittävä ja korostaa kontrastivaikutusta. Väylillä suositeltava valaistusvoimakkuus on 10 lx ja risteyskohdissa, portaissa ja luiskissa 20-50 lx. Valaistus korostaa portaiden ja luiskien alkamista, ei häikäise ja toistaa hyvin värejä. Lisäksi otetaan huomioon pinnan heijastavuus ja ympäristön valoisuus, kasvillisuus ja sen luoma varjostus sekä valaisimien soveltuvuus ympäristöön.

Suunnistautumista ja tilojen hahmottamista palvelee

- 1) tiloja, kulkuväyliä ja opasteita sekä kompastumis- ja törmäämisvaaraa aiheuttavia rakennusosia havainnollistava valaistus, myös kohdevalaistus,
- 2) kulkuväylää hahmottava, sen suuntainen yhtenäinen valaisinlinja,
- 3) päivänvaloa heijastamaton kulkupinta,
- 4) ikkunoiden sijoittuminen niin, ettei siitä aiheudu häikäisyä esimerkiksi aulatiloihin sekä
- 5) suuren valoisuuseron vähentäminen siirryttäessä sisä- ja ulkotilojen välillä.

Valaisinpylväät sijoitetaan kulkuväylän hahmotettavuuden ja heikkonäköisten suunnistautumisen kannalta samaan riviin noin metrin etäisyydelle kulkuväylän reunasta. Portaiden ja luiskien valaisimet voidaan sijoittaa myös kaiteeseen.

Useimmille heikkonäköisille soveltuu riittävä ja häikäisemätön yleisvalaistus, jolloin valaistusvoimakkuus on 400...600 lx, valonjako on tasainen ja valaisimet ovat häikäisysuojatut.

Heikkonäköisille soveltuva valaistus on odotustiloissa, auloissa, hisseissä, kahviloissa yms. 300 lx. Suositeltavia valon heijastumisprosentteja ovat katoista ja ikkunaseinistä 80-90 %, muista seinistä 40-60 % lattiasta 20-40 % ja ovista 40 %. Heikkonäköinen havaitsee liikkumisen ja toimimisen kannalta tärkeät rakennusosat, kuten ovien puitteet, kahvat, käsijohteet, törmäysvaaraa aiheuttavat kohdat ym., jos vaalean taustan ja tumman rakennusosan valon heijastumisprosenttien suhde on vähintään 1:3. Vaaleassa seinässä vaaleaa ovea ympäröivät tummat ovipuitteet auttavat havaitsemaan aukon myös, kun ovi on kiinni.

Lähteet: Esteetön matkakeskus, LM 9/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto; Valaistussuosituks, sisävalaistus, Suomen valoteknillinen seura ry:n julkaisuja no 9-1986, Valaistussuosituks, ulkotyö- ja piha-alueet, Suomen valoteknillinen seura ry:n julkaisuja no 10-1990.

5 OPASTEET

Opastuksen tavoitteet ovat seuraavat

- Kulku haluttuun kulkuvälineeseen sekä välineestä toiseen sujuu vaivattomasti, nopeasti ja ongelmitta,
- Matkustaja pystyy liikkueessaan koko ajan paikallistamaan itsensä,
- Matkustaja löytää itselleen tarpeelliset palvelut ja
- Poikettuaan reitiltään matkustaja löytää sille takaisin.

Informaatiota annetaan näkö-, kuulo-, ja tuntohavaintoja hyväksikäyttäen. Liikkumisen ohjaamisessa tulee käyttää apuna väriä, valaistusta, ääntä ja kosketeltavia pintoja. Toimivuuden ja viihtyisyyden edellytyksenä on hyvä orientoivuus, jota aikaansaa ympäristön tilan muoto ja näkymien luoma tietoisuus sijainnista ja kulkusuunnasta sekä opastein luotu orientoivuus.

Opasteiden materiaalin valinnassa, niiden valaisemisessa ja sijoittamisessa tulee ottaa huomioon, että pintamateriaali on kiiltämätöntä ja heijastamatonta, opaste sijoitetaan 1400-1600 mm:n korkeudelle lattiasta helposti havaittavaan paikkaan ja että heikkonäköinen pääsee lähelle opastetta. Opasteiden sijoituksessa on otettava huomioon myös havaittavuuden, liikkumisen helppouden ja kulkuväylien puhtaanapidon vaatimukset

Opasteissa käytetään selkokieltä. Opasteteksteissä käytetään suurehkoa ja selvää kirjaintyyppiä esim. Helvetica Medium. Alkukirjaimet ja lyhyet sanat kirjoitetaan isoilla kirjaimilla (versaaleilla). Pitkät sanat on helpompi hahmottaa pikkukirjaimilla. Koho- ja

syvennyskirjaimet ovat kaikki versaaleja. Opasteita on helpompi ymmärtää, kun tekstin ohella opastekohteet esitetään kuvasyμβoleilla.

Tekstin ja symbolin tulee muodostaa selvä kontrasti taustaa vasten ja opasteen seinää vasten. Parhaiten näkyy musta teksti valkoisella pohjalla. Jos opaste on sisältäpäin valaistu, tulee tekstin olla häikäisyn estämiseksi vaalea tummalla pohjalla.



Esimerkki selkeistä opasteista.

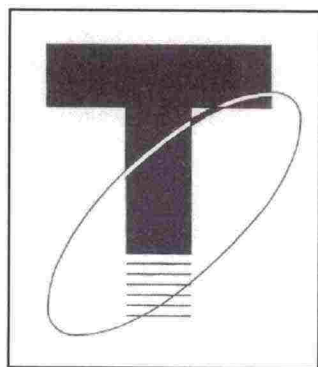
Heikkonäköisille suositeltavat tekstin korkeudet ovat

- 1) vähintään 15 mm opasteissa, joiden välittömään läheisyyteen voi päästä,
- 2) 25-40 mm sijaintia ja suuntaa osoittavissa opasteissa, jotka luetaan muutaman metrin etäisyydeltä, mutta joiden välittömään läheisyyteen myös pääsee,
- 3) 70-100 mm nimikilvissä tms., jotka luetaan 1-3 m etäisyydeltä ja
- 4) vähintään 100 mm yli 2m korkeudella sijaitsevilla opasteissa.

Rakennuksessa suunnistautumista opastavat kohokartat sijoitetaan esimerkiksi ulko-oven viereen 1400-1600 mm:n korkeudelle lattiasta. Kirjaimen korkeus tai syvyys pinnasta on 1mm. Huonetilan opaste (tilan -tai henkilön nimi) sijoitetaan seinään oven aukeamispuolelle (vältetään törmäysvaara oven auetessa).

Kuulohavaintoja palvelevat kuulutusjärjestelmät ja merkinantolaitteet, kuten summerit, äänimajakat ja äänimerkit. Kuulutuksiin käytettävän äänentoistolaitteiden teknisen laadun on oltava hyvä ja kuulutusten tulee kuulua kaikkiin asema-alueella oleviin tiloihin. Taustamusiikkia ja mainostiedotuksia tulee välttää tiloissa, joissa annetaan yleisölle tärkeitä tiedotuksia auditiivisesti.

Heikkokuuloisia varten tarvitaan kiinteästi asennettu induktiosilmukka. Se on langaton äänenvahvistusjärjestelmä, jossa vastaanottimena on kuulokoje, kuulokkeellinen induktiovastaanotin tai kommunikaattori. Silmukan vaikutuspiirissä mikrofoniin puhuttu ääni kuuluu em. laitteista vahvistettuna ja ilman hälyääniä.



Induktiosilmukasta ilmoittava ns. T-merkki.

Lähteet: : Esteetön matkakeskus, LM 9/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto.

6 PYSÄKÖINTI

Pysäköintipaikkoja auditoitaessa tulee ottaa huomioon kaikki pysäköinnin muodot: lyhytaikainen pysäköinti, pitkäaikainen pysäköinti, liikkumisesteisten pysäköinti ja pyöräpysäköinti. Erityisesti saatto- ja noutopysäköinnissä sekä liikkumisrajoitteisten pysäköinnissä pyritään mahdollisimman pieniin kävelyetäisyyksiin sekä kevyen liikenteen ja ajoneuvoliikenteen selkeään ja turvalliseen erotteluun. Pysäköinnin on oltava turvallista ja valvottua varkauksien ja ilkivallan varalta. Hyvä valaistus ja kameravalvonta ehkäisevät ilkivaltaa.

Lyhytaikaisen pysäköinnin paikat varataan mahdollisimman läheltä asiointikohteita. Enimmäisetäisyys on 100 m ja ehdoton maksimi 200 m. Pitkäaikaisen pysäköinnin paikat voidaan sijoittaa 100-300 m etäisyydelle (max. 400 m). Kulkuväylän autopaikoilta rautatieasemalle tulee olla mahdollisimman lyhyt, portaaton ja helppokulkuinen.

Liikkumisesteisten pysäköinti

Liikkumisesteisten autopaikat sijoitetaan kaikkein lähimmäksi aseman pääovea tai laitureita. Liikkumisesteisille henkilöille varattujen paikkojen lukumääräksi suositellaan vähintään kahta paikkaa 50 autopaikkaa kohden ja sen jälkeen yksi paikka kutakin alkavaa 50 paikkaa kohden. Toinen määritelmä on varata kaksi paikkaa alkavaa 2500 kerrosneliometriä kohti ja sen jälkeen yksi paikka lisää kutakin alkavaa 2500-5000 kerrosneliometriä kohti. Rautatieasemien yhteydessä on suositeltavaa käyttää autopaikkojen lukumäärään perustuvaa mitoitusarvetta, erityisesti, jos rautatieasemalla ei ole muita toimintoja kuin junaliikenteeseen liittyvät toiminnot. Liikkumisesteisten pysäköintipaikat tulee olla selkeästi merkitty niitä tarkoittavilla tunnuksilla.

Liikkumisesteiselle tarkoitettujen pysäköintipaikan mitoituksen tulisi olla seuraava:

- Leveys vähintään 3,6 m tai pysäköintipaikka vähintään 2,4 m, jos viereisen kulkuväylän reunan korkeus on alle 30 mm ja vapaa tila on yhteensä 3,6 m.
- Auton pituuden lisäksi tarvitaan tilaa 1,5 m, jotta pyörätuolissa istuen voi ottaa matkatavaroita tavarasäiliöstä.

- Pinnan kaltevuus alle 2 %
- Vapaa korkeus vähintään 2,8 m.

Pyöräpysäköinti

Sijainti ja sijoittelu

Pyörätelineiden pitää sijaita pääsääntöisesti alle 60 metrin päässä matkakeskuksen pää-ovesta. Parhaan käyttöasteen varmistava etäisyys olisi alle 30 metriä pääovesta. Telinepaikkoja pitää olla aina jonkin verran aivan pääoven tuntumassa. Kevyen liikenteen reittien on johdettava suoraan ja turvallisesti pyöräpysäköintiin. Pyöräpysäköinti ei saa muodostaa estettä jalankululle tai muulle ajoneuvo- tai huoltoliikenteelle.

Määrän arviointi

Pyörätelinepaikka pitää olla kaikille pysäköidyille pyörille. Vajaasti täytetyt telineet eivät välttämättä kerro paikkojen riittävydestä vaan mahdollisesti myös väärästä sijaintipaikasta. Jos pyöriä jätetään paljon telineiden ulkopuolelle ja telineet jäävät osin tyhjiksi ovat telineet joko vääränlaisia tai väärässä paikassa. Myös pysäköintipaikkojen tarpeen kasvuun on varauduttava. Paikkoja pitää olla yli todellisen tarpeen myös siksi ettei tyhjän paikan etsintään mene kohtuuttomasti aikaa ja että pyörän sijoittaminen ja nouto on helppoa.

Laatu

Telineisiin, liikennemerkkeihin, kaiteisiin tms. kiinteisiin elementteihin lukittujen pyörien määrä kertoo runkolukitustelineiden ja valvotun pysäköinnin tarpeesta. Se, käytetäänkö telineitä oikein ja tehokkaasti kertoo olemassa olevan telineen soveltuvuuden. Telinemallin laatua voi arvioida esim. seuraavin kriteerein:

- Polkupyörän lukitseminen rungosta irtolukolla on helppoa ainakin puoleen telineistä
- Polkupyörät pysyvät telineessä hyvin pystyssä ja eivät kaatuessaan kaada muita pyöriä
- Telineiden käyttötapana on riittävän yksinkertainen
- Tilaa telineiden välissä vähintään 60 cm, mielellään 70 cm
- Telineet sopivat ilmeeltään alueen muuhun arkkitehtuuriin
- Telineen pintakäsittely ja runko ovat kestäviä ja telineet ovat ehjät

Katos

Etenkin sulava ja uudelleen jäätyvä lumi ja jää aiheuttaa ongelmia vaihteiden, ketjujen ja jarrujen toiminnalle. Katos vähentää myös tarvetta pysäköintialueen puhdistukseen lumesta. Peruseriaatteena voidaan pitää että katospaikkoja on ainakin sen verran kuin talvipyöräilyäkin, yleensä puolet telinepaikoista on tarpeen olla katoksessa.

Sosiaalinen kontrolli/ kameravalvonta sekä valaistus

Pyörävarkauksien estämiseksi telineet pitää sijoittaa näkyviin paikkoihin eli ns. sosiaalisen valvonnan kannalta hyviin paikkoihin. Pyöräpysäköintialueen on oltava hyvin valaistu ympäri vuoden.

Telineet talvikaudella

Pyöräpysäköinnin ylläpitoon kuuluvat mm. telineiden korjaus ja lisähankinta, alueen siivous lumesta, roskasta ja kasvillisuudesta sekä hylättyjen polkupyörien poisto. Aina-kin puolet telinepaikoista on oltava käytettävissä ja hyvin kunnossapidettyjä myös talvi-

kaudella. Joillain asemilla talvipyöräilyn suosio edellyttää lähes kaikkien telineiden käytettävyyttä ympäri vuoden.

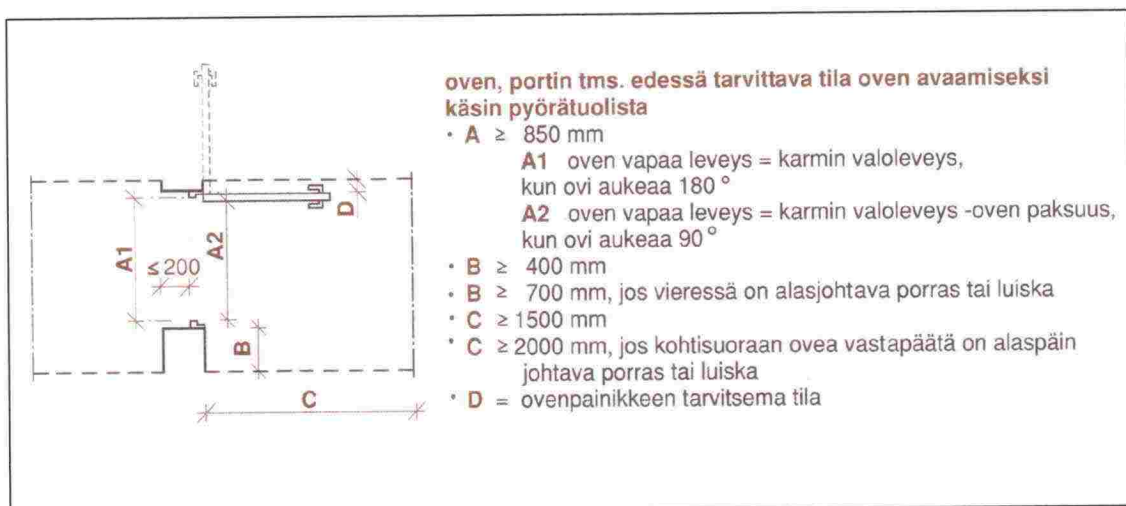
Lähteet: Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto; Pyöräpysäköinti matkakeskuksissa, ohjekortti, luonnos lokakuu 2001.

7 OVET

Sisäänkäynnin terminaalirakennukseen tulisi olla mahdollisimman selkeä, jotta se voidaan tunnistaa ja löytää helposti. Selkeyttä edistävät sisäänkäyntiin päin ohjaavat rakenteet, materiaali- ja värierot, sisäänkäyntiä korostava valaistus, käsijohteet ja opastus. Sisäänkäyntialue portaineen ja luiskineen tulisi suojata katoksella. Ulko-oven edessä tulee olla tasanne, jolla mahtuu kääntymään ulkokäyttöön tarkoitettulla pyörätuolilla.

Paras ratkaisu on maantasossa oleva sisäänkäynti, jossa on automaattisesti aukeavat kynnyksettömät liukuovet. Suurille matkustajamäärille tulisi varata omat ovet sisään- ja uloskäyntiin oikeanpuoleisen liikenteen periaatteella. Oviaukon ja sisäänkäynnin osalta pitää huomioida ainakin seuraavat seikat:

- Maanpinnan kaltevuus sisäänkäynnin edessä saa olla korkeintaan 2 %.
- Paras ratkaisu on automaattisesti aukeava liukuovi. Ovien sulkeutumisajan säädössä tulee ottaa huomioon myös hitaasti liikkuvat. Automaattioivissa kaikkien peräkkäisten ovien tulee toimia samalla periaatteella. Muussa tapauksessa oven tulee olla helposti avattava (oven paino, tartuntakahvan korkeus ja muotoilu, oven edessä oleva vapaa tila). Oven avaamisvoima ei saa ylittää 10 newtonia. Ovet eivät saa aueta käytäville tai kulkuväylille siten, että ne aiheuttavat törmäysvaaran.
- Oviaukon vapaan tilan minimileveys on 0,85 m ja suositeltava leveys n 1,2 m. Kaksoisovissa kummankin oven leveyden tulisi olla vähintään 0,8 m. Oven avautuvan reunan puolella tulee olla vapaata tilaa vähintään 0,4 m, mieluiten 0,5 m. Oven edessä olevan vapaan tilaa tulee olla vähintään 1,5 m ja 2,0 m, jos kohtisuoraan ovea vastapäätä on alaspäin johtava porras tai luiska.
- Ovien yhteydessä olevien kynnysten korkeus saisi olla enintään 2 cm.
- Mahdolliset lasiovet ja lasiseinämät tulee merkitä selkeästi erottuvilla havaintomerkeillä. Esimerkiksi väriraidat noin 1,0 m ja 1,4-1,6 m korkeudessa ovat hyvät. Ovien ja karmien tulee erottua tummempina tai vaaleampina ympäröivästä seinäpinnasta.
- Oviaukon yhteydessä olevan mahdollisen tuulikaapin tulee olla riittävän tilava vastaan tulevaa liikennettä ja ulkokäyttöistä pyörätuolia ajatellen. Tuulikaapin valaistuksen on myös oltava riittävä.
- Tuulikaappiin tai oven edustalle sijoitetun maton tai säleikön maksimipaksuus on 20 mm, jotta se ei hankaloita esim. pyörätuolilla liikkumista. Parempi ratkaisu on oven edessä oleva kulkuväylän tasoon upotettava säleikkö. Säleikön reikien silmäkoko saa olla enintään 5*30 mm ja materiaalin tulee olla sellaista, että liukastumisen vaara on mahdollisimman vähäinen.



Tilavaraukset kulkuväylällä sijaitsevan oven, portin tms. läheisyydessä (Lähde: Esteetön rakennus ja ympäristö).

Lähteet: Esteetön matkakeskus, LM 9/2000; Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto

8 HISSIT

Henkilöhissit tarjoavat kaikille turvallisen ja vaivattoman siirtymisen tasolta toiselle. Hissiä suositellaan, jos tasoero on yli 1,0 m. Toimintavarmuuden vuoksi pyritään hissi-parin eli kahden vierekkäisen hissin rakentamiseen. Erikoistapauksissa kuten saneerauskohteissa voidaan normaalin hissin sijasta käyttää erityisiä vammaishissejä, joita ovat mm. pystyhissi ja porrashissi. Hissien läpinäkyvät ovet ja seinät tuovat avaruuden tunteita ja ovat tehokas keino ilkeävaltaa vastaan.

Hissin mitoitusta suunniteltaessa on otettava huomioon pyörätuolin käyttäjät. Lisäksi myös polkupyörän olisi mahdollista hissiin. Hissin helppokäyttöisyyden kannalta on välttämätöntä, että hissin luo päästään tasossa tai helppokulkuista luiskaa pitkin ja että hissin edessä on riittävästi tilaa kääntymiseen ja oven avaamiseen. Paras ratkaisu hissin oveen on keskeltä aukeava automaattiovi. Alaspäin johtavia portaita ei saa sijoittaa hissin eteen siten, että on olemassa vaara syöksyä portaaseen pyörätuolilla tai lastenvaunuilla. Peili hissin takaseinässä helpottaa pyörätuolin peruuttamista sellaisissa hissiratkaisuissa, joissa ei kuljeta hissin läpi. Hissin mitoituksesta on huomioitava seuraavaa:

- Hissikorin kaikkia seiniä tulisi kiertää 0,9 m korkeudella lattiasta oleva käsijohde.
- Oviaukon tulee olla vähintään 0,85 m leveä
- Hissikorin minimimitat ovat 1,4 m syvyys ja 1,1 m leveys.
- Oven eteen tarvitaan kääntymistilaa vähintään 1,5*1,5 m, mieluiten puolitoista kertaa hissin syvyys

Painonappien sijoittelussa erilaisten matkustajien tarpeet ovat erilaisia. Pyörätuolilla liikkuvat, lapset ja lyhytkasvuiset toivovat alhaalla vaakatasossa olevia painikkeita, kun

taas heikkonäköiset tarvitsevat katsekorkeudella olevat painikkeet. Mahdollisuuksien mukaan hissiin tulee sijoittaa kahdet painonapit, toiset alhaalle vaakariiviin ja toiset katsekorkeudelle pystyriiviin. Hissin painonappien tulee sekä kerroskorkeudella että hisseissä olla kaikkien ulottuvilla ja helppoja käyttää. Painonapeista on huomattava seuraavaa:

- Sopiva korkeus on noin 0,9-1,1 m lattiasta ja etäisyys nurkasta vähintään 0,4 m, jos painonappeja on vain yhdet
- Painikkeiden tulee olla koholla seinästä, painikkeiden tekstien pitää olla helposti luettavia ja kerrosmerkinnät tulee tehdä myös kohokirjoituksella painonappien yhteyteen. Valaistu painiketaulu auttaa heikkonäköisiä.
- Painikkeiden tulee olla riittävän suuria, min \varnothing 25 mm ja riittävän kaukana toisistaan k/k 35 mm.
- Hissin pysähtymistarkkuus on liikkumisesteiselle tärkeää, ja se saisi olla enintään \pm 20 mm. Suositeltava tarkkuus on \pm 5-10 mm.

Lähteet: Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto.

9 PALVELUTISKIT

Palvelutiskit sijoitetaan ja suunnitellaan siten, että ne ovat kulkuväyliin nähden liikkumis- ja toimimisesteisten saavutettavissa. Hyvässä palvelutiskissä on korkeampi osa seisovien asiakkaiden kirjoitustasoksi ja matalampi osa pyörätuolin käyttäjille. Vaihtoehtoisesti palvelutiskit voidaan suunnitella seisovia varten ja varata liikkumisesteisille yksi heidän tarpeisiin mitoitettu palvelutiski. Matalamman osan / tiskin sopiva korkeus on 700-800 mm ja tiskin alle tulee jäädä tilaa vähintään 670 mm. Matalamman osan olevan polvitilan syvyyden tulee olla vähintään 600 mm ja tason tulee ulottua pystypinnasta ulospäin vähintään 200 mm.

Palvelutiskin yhteydessä tulee olla laskutila käsilaukulle tai pikkukassille ja naulakko tms. apuvälineille kuten kepillle.

Palvelutiskien kuulemis- ja näkemisolosuhteiden tulee olla mahdollisimman hyvät. Mikäli asiakkaan ja palveluhenkilön välillä on lasiosia, tulisi niiden olla väliaikaisesti avattavissa. Kuuleminen tulee varmistaa induktiosilmukalla tai muulla äänensiirtojärjestelmällä. Näkeminen tulee varmistaa riittävällä häikäisemättömällä valaistuksella.

Lähteet: Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto.

10 AUTOMAATIT

Automaatit tulee sijoittaa siten, että niiden luokse on esteetön pääsy eikä automaatilla asioiva ole muiden liikkumisen esteenä. Lippuautomaattien sopiva operointikorkeus on 85-100 cm. Automaattien yhteyteen suositellaan paikkaa asiakkaan mahdollisille apuvälineille. Heikkonäköisiä auttaa suurentavat näyttöpäätteet tai puhuva teksti sekä hyvät valaistusolosuhteet.

Lähteet: Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000; Esteetön rakennus ja ympäristö, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto.

11 PENKIT

Aulojen ja odotustilojen istuinten joukossa tarvitaan korkeudeltaan tavanomaisten istuinten lisäksi matalia noin 300 mm ja 500-550 mm sekä 600 mm korkeita istuimia. Normaalilla korkeudella olevat istuimet ovat liian korkeita lapsille ja pienikasvuisille ja toisaalta ne voivat olla liian matalia esimerkiksi tuli- ja liikuntaelinsairauksia sairastaville henkilöille. Lisäksi ainakin osan istuimista tulee olla selkänöjallisia ja käsituellisia.

Penkit tulee sijoittaa siten, ettei niihin ole törmäysvaaraa. Lisäksi penkkien olisi hyvä erottua taustasta värien tai valaistuksen avulla.

Lähteet: Joukkoliikenteen palvelutaso iäkkäiden ja liikkumisesteisten kannalta, Nykytilan kartoitus, LM 10/2000, suunnitteluopas 1998, Rakennustieto.



**OTE RATATEKNISISTÄ
MÄÄRÄYKSISTÄ JA OHJEISTA
RAMO 2002-09**

Luku 16.1 Johdanto

Luku 16.2.5 Laiturin leveys

Luku 16.2.6 Kulkuyhteydet laitureille

Liite 1/1 Suojavyöhykkeen toteuttamistapoja

16 LAITURIT

”Ratatekniset määräykset ja ohjeet” (RAMO) osassa ”Laiturit” esitetään perusteet rautateiden laitureiden ja niihin liittyvien rakenteiden mitoitus, suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa varten.

Ilmoitettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/34/EY, muut. 98/48/EY mukaisesti. Ratahallintokeskus (RHK) seuraa alan eurooppalaista standardisointia ja muuttaa määräykset ja ohjeet eurooppalaisten standardien mukaisiksi niiden valmistuttua

16.1 Johdanto

16.1.1 Yleistä

Laiturit rakennuksineen ja rakenteineen ovat osa koko liikennejärjestelmän vaatimaa infra-struktuuria, minkä johdosta niiden mitoituksessa ja suunnittelussa on otettava huomioon raideliikenteen, muiden liikennemuotojen ja yhteiskunnan tarpeet sekä lyhyen että pitkän aikavälin tavoitteena. Laitureiden tulee olla kaikkina vuodenaikoina turvallisessa kunnossa. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota liikennepaikan matkustajamäärän sekä laituriraiteen henkilö- ja tavarajunien nopeuden ja määrän oleelliseen muutokseen, jolloin on todettava, vastaavatko laiturijärjestelyt turvallisuus- ja palveluvaatimuksia.

Laitureiden suunnittelussa pitää ottaa huomioon liikennepaikan palvelutaso ja merkitys siten, että suurehkojen risteys- tai pääteliikennepaikkojen suunnittelutavoite on 30–40 vuotta ja pienempien vähäliikenteisten liikennepaikkojen suunnittelutavoite on noin 10–15 vuotta.

16.1.2 Laiturijärjestelyt ja arvohierarkia

Käyttötarkoituksensa mukaan laiturit jaetaan henkilölaitureihin ja tavaralaitureihin. Tavaralaitureita kutsutaan kuormauslaitureiksi. Molemmissa laiturityypeissä on lisäksi erikoislaitureita ja tilapäislaitureita.

Henkilölaiturit jaetaan neljään tyyppiin seuraavasti:

Reunalaiturilla tarkoitetaan laituria, jonka vain toisella puolella on raide ja joka palvelee kyseisellä raiteella liikennöiviä matkustajajunia.

Välilaiturilla tarkoitetaan laituria, joka palvelee laiturin molemmilla puolilla olevilla raiteilla liikennöiviä matkustajajunia.

Toispuoleisella välilaiturilla tarkoitetaan laituria, joka sijaitsee raiteiden välissä, mutta palvelee vain toisella raiteella liikennöiviä matkustajajunia.

Päätylaiturilla tarkoitetaan reuna- ja/tai välilaiturin yhdistävää laituria laituriraiteen päättyessä kyseiselle liikennepaikalle.

Tavaralaiturit jaetaan neljään tyyppiin seuraavasti:

Sivulaiturilla tarkoitetaan laituria, jolla kuormaus vaunuihin tapahtuu vain toiselta sivulta.

Keskilaiturilla tarkoitetaan laituria, jolla kuormaus vaunuihin tapahtuu laiturin molemmilta sivuilta.

Päätylaiturilla tarkoitetaan laituria, jolla kuormaus tapahtuu raiteen päästä.

Yhdistelmälaiturilla tarkoitetaan laituria, jolla kuormaus voi tapahtua sekä sivulta tai sivuilta että päädyistä.

Erikoislaiturit ovat edellä mainituista poikkeavia rakenteensa ja käyttötarkoituksensa perusteella. Niihin eivät päde yleiset laiturien mitoitusperusteet. Tällaisia ovat esimerkiksi autojen kuormauslaiturit.

Tilapäislaitureilla tarkoitetaan henkilö- tai tavaraliikenteen käyttöön tarkoitettuja laitureita, joilla on käyttörajoitus (esim. vain ratatöiden ajan).

Käytettävä arvohierarkia:

Suosittelavalla arvolla varmistetaan hyväksyttävä matkustusmukavuus ja mahdollistetaan kohtuulliset kunnossapitokustannukset lukuun ottamatta erityisolosuhteita, joissa em. tavoitteita ei saavuteta.

Maksimi- ja minimiarvot ovat äärimmäisiä mutta hyväksyttäviä arvoja. Näiden arvojen käyttö ei tarvitse lupaa, mutta niitä tulisi käyttää mahdollisimman vähän. Ne eivät aiheuta rajoituksia.

Lupa-arvolla tarkoitetaan maksimi- ja minimiarvojen ylittäviä tai alittavia arvoja ja niitä saa käyttää vain Ratahallintokeskuksen luvalla. Niiden käyttö saattaa aiheuttaa erikoisvaatimuksia radan rakenteelta tai liikenteeltä. Lupa-arvoa ei saa missään olosuhteissa ylittää tai alittaa.

16.2 Henkilölaiturit

16.2.5 Laiturin leveys

Määräys: Laiturin reuna on varustettava erottuvalla suojavyöhykkeellä, jonka leveys on sovittava viereisen raiteen suurimman paikallisen nopeuden mukaan.

Määräys: Laiturin pinta-alan on oltava niin suuri, että mitoituksena oleva käyttäjämäärä mahtuu laiturille ongelmitta.

16.2.5.1 Laiturin leveyteen vaikuttavat tekijät

Laiturin leveys määräytyy seuraavien tekijöiden perusteella:

- junan suurin sallittu nopeus
- matkustajien kulkuväylät / eritasoratkaisut
- matkustajien samanaikainen lukumäärä laiturilla
- huoltoliikenne
- laiturille tulevat kiinteät rakenteet.

Kaukoliikenteen radoilla laiturille määrätyn mitoittavan leveyden tulee ulottua vähintään 150 m:n matkalle. Laitureiden päässä voidaan leveyttä pienentää enintään leveyteen 2,0 m + suojavyöhyke/suojavyöhykkeet, ei kuitenkaan laituripolkujen, tasoristeyksien eikä porras-käytävien yhteydessä.

Vaadittava laiturin leveys määritetään eri osatekijöiden mukaan ja kokonaisleveys saadaan niiden tilantarpeen summana.

16.2.5.2 Nopeus ja suojavyöhyke

Junien ohiajonopeus otetaan huomioon laiturin reunaan rajatulla suojavyöhykkeellä, jossa ei oleskella tai liikuta muulloin kuin junaan noustessa ja siitä poistuttaessa.

Suojavyöhykkeen leveys riippuu junan suurimmasta sallitusta nopeudesta taulukon 16.2:2 mukaan.

Taulukko 16.2:2 Nopeuden vaikutus suojavyöhykkeen leveyteen.

Nopeus [km/h]	0–60	61–120	121–200	201–220
Suoja-vyöhyke [m]	0,5	1,0	1,5	2,0

Suojavyöhyke on erotettava muusta laituralueesta siten, että sen pinnoite ja muusta laituralueesta rajaava erotinviiva poikkeaa väriltään ja pinnaltaan selvästi muusta laituripinnoitteesta. Suojavyöhykkeen pintamateriaaliin on kiinnitettävä erityistä huomiota toteuttamalla se esim. selvästi muuta pinnoitetta karkeammalla pinnoitteella. Etenkin liikuntaesteisten kannalta suojavyöhykkeen toimintavarmuuteen on kiinnitettävä

huomiota. Erotinviivan leveyden on oltava vähintään 100 mm. Erotinviiva kuuluu suojavyöhykkeen leveyteen. Erotinviiva ei ole pakol-linen, mikäli pinnoite-erot muuten ovat riittävät.

Suojavyöhykkeen leveys määritetään sen maksiminopeuden mukaan, mikä kyseisellä laituriraiteella sallitaan. Suojavyöhykettä ei saa valita taulukkoa 16.2:2 pienemmäksi sillä perusteella, että kaikki normaaliliikenteen junat pysähtyvät kyseisellä laituriraiteella.

Suojavyöhykkeen toteuttamistapoja on esitetty liitteessä 1.

16.2.5.3 Matkustajatila

Matkustajatila on tarkoitettu matkustajien siirtymiseen laiturin pituussuunnassa ja junien odotamiseen samanaikaisen matkustajamäärän ollessa alle 100 matkustajaa. Sen perusmitta on 2,0 m. Tätä mitta ei voi jakaa osiin. Se koostuu matkustajien 1,5 m:n kulkukäytävästä ja matkustajille junien odotusta varten varatusta 0,5 m:n minimi-tilasta.

16.2.5.4 Matkustajien vaatima lisätila

Matkustajien vaatima lisätila on tarkoitettu junien odottamista varten. Matkustajamäärän ollessa yli 100 matkustajaa leveyttä on lisättävä laiturin koko pituudella 0,5 m:llä jokaiselta alkavalta 100 matkustajalta, joiden arvioidaan olevan samanaikaisesti laiturilla. Lupa-arvona lisäys voidaan jättää pois porrashuoneen kohdalla.

16.2.5.5 Huoltoliikenteen vaatima tila

Huoltoliikenteellä tarkoitetaan tässä yhteydessä hälytys- ja kunnossapitoajoneuvoille sekä laituriajoneuvoille varattua tilaa. Sen leveyden on täytettävä kaavan 16.2:5 ehto.

$$\text{Suojavyöhyke} + 2,0 \geq 3,0 \text{ [m]} \quad (16.2:5)$$

Huoltoliikenteelle on oltava edellä mainittu leveys vähintään laituripituuteen kuuluvan porrashuoneen sekä muun kiinteän esteen esim. pylvään toisella puolella.

16.2.5.6 Kiinteät rakenteet

Kiinteitä rakenteita, joiden raiteensuuntainen pituus on $> 0,7$ m, ei saa olla kaavan 16.2:6 levyisellä alueella. Tällaisia rakenteita ovat mm. penkit ja infotaulut. Yksittäisiä pylväitä, joiden raiteensuuntainen pituus on $\leq 0,7$ m, ei saa olla kaavan 16.2:7 levyisellä alueella. Esteiden vaatima tila laiturin poikkisuunnassa on lisättävä laiturin leveyttä mitoitettaessa esteen raiteensuuntaisen pituuden ollessa $> 0,7$ m.

$$\text{Suojavyöhyke} + 2,0 \geq 2,5 \text{ [m]} \quad (16.2:6)$$

$$\text{Suojavyöhyke} + 0,5 \geq 1,5 \text{ [m]} \quad (16.2:7)$$

16.2.5.7 Esimerkkejä normaalimitoituksesta

Liitteissä 2/1–2/3 on esimerkkejä leveyden muodostumisesta erilaisilla laitureilla ja matkustajamäärillä.

16.2.5.8 Poikkeava mitoitus

Liitteessä 2/4 esitetty mitoitus on edellä esitetystä leveydenmuodostuksesta poikkeava ja ehdollinen. Siinä esitetty ratkaisu on mahdollinen, jos raide on suora, ohiajonopeus on ≤ 80 km/h ja esteen pituus on ≤ 20 m. Esteen kohdalla oleva mitta 1,5 m on oltava pienemmän ohiajonopeuden puolella. Ratkaisu on tarkoitettu pienehköille paikoille sallimalla normaalia pienempi tilavaraus. Tällöin on mahdollista rakentaa turvallinen ja matkustajaystävällinen ratkaisu verrattuna päätyjen kautta kiertämiseen tasossa tai eritasossa. Liitteen 2/4 mitoitusta ei saa käyttää kaupunkiradoilla.

16.2.6 Kulkuyhteydet laitureille

Määräys: Kulkuyhteydet laiturille on järjestettävä Suomen rakentamismääräyskokoelman osien F1 ja F2 määräysten ja ohjeiden mukaan. /3/

Määräys: Kulkuyhteydet laiturille on järjestettävä siten, ettei matkustajille eikä pelastuspalvelulle muodostu kohtuutonta kiertomatkaa.

16.2.6.1 Lähtökohta

Kulkuyhteys laitureille järjestetään joko tunnelin, ylikulkusillan, luiskan tai tasossa olevan laituripolun kautta. Liikuntaesteisille on aina osoitettava kulkureitti Suomen rakentamismääräyskokoelman osien F1 ja F2 mukaisesti. Kulkuyhteyksissä on otettava huomioon matkustajien palvelutaso, sillä pääty-yhteydet aiheuttavat usein kohtuuttomia kiertomatkoja. /3/

16.2.6.2 Portaat sekä ali- ja ylikulkukäytävät

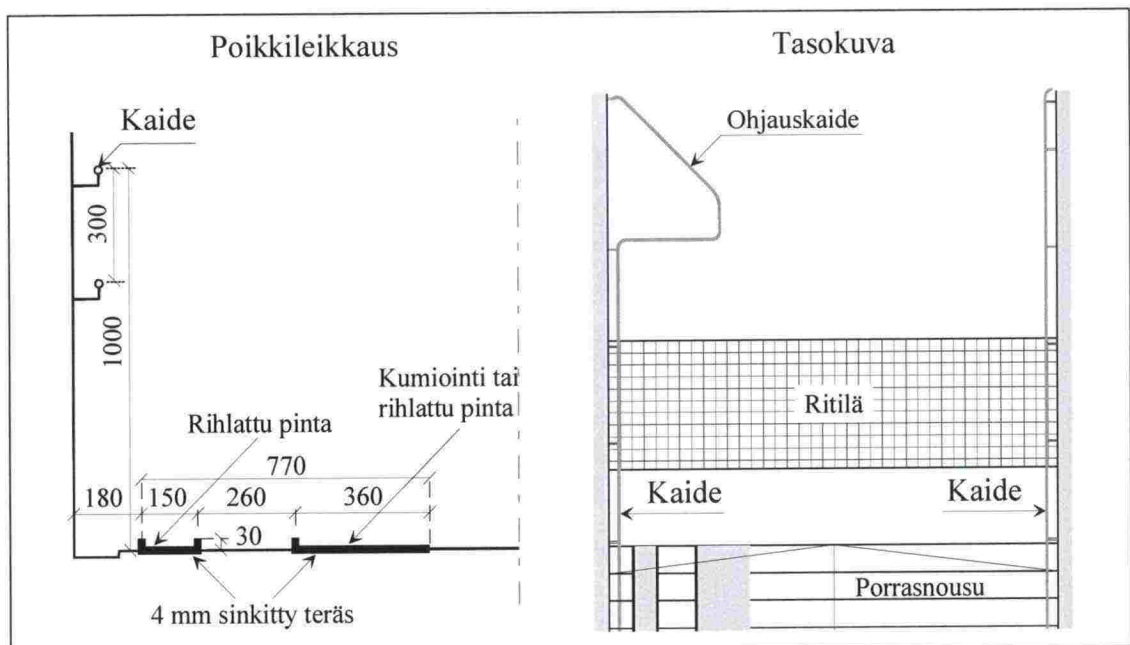
Portaat ali- ja ylikulkukäytäviltä reunalaiturille on pyrittävä sijoittamaan laiturileveyden ulkopuolelle. Minimimitana on pidettävä laiturileveyden mitoituksessa eri osatekijöistä kohdassa 16.2.5 annettuja määräyksiä. Ali- ja ylikulut on pyrittävä sijoittamaan siten, ettei matkustajien kulkumatka asemalle ja/tai pysäköintialueelle tule kohtuuttoman pitkäksi. Yleisenä tavoitteena voidaan pitää keskeistä sijaintia laiturin pituussuunnassa. Sijoituksessa on otettava huomioon yleiset kulkuväylät ja mahdollisuudet yhdistää laiturien vaatimat väylät niihin.

Portaat on sijoitettava siten, että kulkuväylä ei johda avoimesti suojavyöhykkeelle. Asemarakennuksesta laiturille raidetta vastaan kohtisuorassa alaspäin johtavat portaat tulee sijoittaa vähintään lasketun laiturileveyden ulkopuolelle. Minimimita on 4,0 m suojavyöhykkeen reu-nasta. Ylikulkuportaiden suunnittelussa on noudatettava vapaan aukon minimikorkeutta 3,6 m.

Portaat on aina varustettava kaiteilla ja kaiteiden on ulotuttava n. 0,5 m porrastanteelle. Portaiden yläpäässä lattiarakenne on selkeästi erotettava muusta lattiapinnasta esim. rutilällä. Tämä on suositeltavaa myös portaiden alapäässä.

Porrasleveyden minimimitta on 3,0 m. Portaiden leveyden mitoitusperusteena poistumisteiden osalta käytetään Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa E1. Tällöin määritetään pelastusviranomaisten kanssa se käyttäjämäärä, jolle portaat poistumistienä on mitoitettava ottaen huomioon muut poistumistiet ja koko junan matkustajamäärä. Porrasleveyden minimimitta on yleensä riittävä, mutta esim. maanalaisten asemien suhteen voi poistumistiemitoitus olla määräävä. /3/

Sellaisilla paikoilla, joilla ei ole hissiä, portaat on varustettava seinän puolelta kaiteellisella lastenvaunukaistalla kuvan 16.2:3 mitoitusta noudattaen. Muulloinkin lastenvaunukaistan käyttö on suositeltavaa. Vähäliikenteisillä paikoilla voidaan lastenvaunukaista jättää luvanvaraisesti pois ja käyttää porrasleveyttä 2,0 m ilman hissiä, koska lastenvaunuilla voidaan aina käyttää liikuntaesteisille osoitettua reittiä.



Kuva 16.2:3 Lastenvaunukaistan mitoitus.

Ylikulkuportaiden suunnittelussa on varmistettava suojaetäisyydet sähköistysrakenteisiin.

16.2.6.3 Luiskat

Tasonvaihto laiturin ja tunnelin välillä sekä laitureiden päässä voidaan toteuttaa luiskalla, mikäli se on mahdollista teknisesti ja ilman kohtuutonta kiertomatkaa. Luiskakaltevuuksissa on noudatettava Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa F1. /3/

Mikäli luiskan kautta osoitetaan kulku myös liikuntaesteisille, luiskan rakenteen on oltava joko sellainen, että

- pituuskaltevuus $\leq 1:12,5$ enintään 6 metrin matkalla, jonka jälkeen 2 metrin välitasanne tai
- pituuskaltevuus koko matkalla $\leq 1:20$.

16.2.6.4 Hissit

Tasonvaihto laiturin ja tunnelin tai sillan välillä voidaan toteuttaa hissillä. Hissejä suositellaan käytettäväksi liikennepaikoilla, joissa on paljon matkustajia. Hissit eivät ole pakollisia, mikäli liikuntaesteisille on järjestetty kulkumahdollisuus kohdan 16.2.6.3 mukaan ilman kohtuutonta kiertohaittaa. Hisseihin on perusteltua varautua, jos rakentaminen on myöhemmin todennäköistä.

Hissit on sijoitettava siten, että kulku voi tapahtua käyttämättä suojavyöhykettä. Hisseihin kulku on turvallisinta järjestää laiturin suunnassa. Hissin valinnassa on otettava huomioon pyörätuolin käyttö. Hissien mitoituksessa on otettava huomioon parikukuljetukset, kun ambulanssilla ei pääse riittävän lähelle kohdetta. Tarve on selvitettävä yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa.

16.2.6.5 Laituripolut

Laituripolku voidaan sijoittaa korkeilla laitureilla normaalisti vain laiturin päähän. Laituripolkua ei saa sijoittaa laiturin reunaosuudelle, koska se johtaa liian jyrkkiin luiskauksiin. Jokaiselle laiturille on aina oltava hälytys- ja kunnossapitoajoneuvoille osoitettu reitti, esim. laiturin päässä oleva huoltotasoristeys. Samoin on sellaisilla välilaituripaikoilla, joilla ei ole eritasoyhteyttä, oltava vähintään toisessa päässä matkustajille osoitettu laituripolku. Tämä laituripolku edellytetään myös, jos tunnelissa tai ylikulussa ei ole hissiä eikä kohdan 16.2.6.3 mukaista luiskaa.

Luvanvaraisesti laituripolku voidaan sallia laiturin reunaosuudelle korkeilla laitureilla liitteen 3 mukaisena rakenteena. Se voi tulla kysymykseen, jos päätyjen kautta kiertäminen oleellisesti huonontaa palvelutasoa ja kohdan 16.2.5.8 mitoitus ei ole mahdollinen.

Matkustajien käyttöön tarkoitettuja laituripolkuja voidaan luvanvaraisesti sallia siirtymäkauden päättymisen 31.12.2005 jälkeen vain, jos raiteella kulkevien junien suurin sallittu nopeus on ≤ 80 km/h. Tämä edellyttää pääraiteilla yleensä nopeusrajoituksen.

Laituripolkujen leveyden on oltava vähintään 3 m ja tasoristeysten RAMOn osan 9 ”Taso-risteykset” mukaisia, jolloin huoltoliikenne voi kulkea laiturilta toiselle. Leveyden määrittämisessä on otettava huomioon myös kiskoille kääntyvä kalusto. Kiskojen ulkopuolella laituripolut on suunniteltava siten, että huoltoliikenne ja kunnossapitokalusto pääsevät turvallisesti kääntymään laiturille ja laiturilta. Puisille laitureille johtavien laituripolkujen leveyden on oltava vähintään 2 m. /2/

Laituripolkujen tieosuuden rakenne mitoitetaan huoltoliikenteen 10 tonnin akselipainolle ja rakennetaan kestopäällysteiseksi.

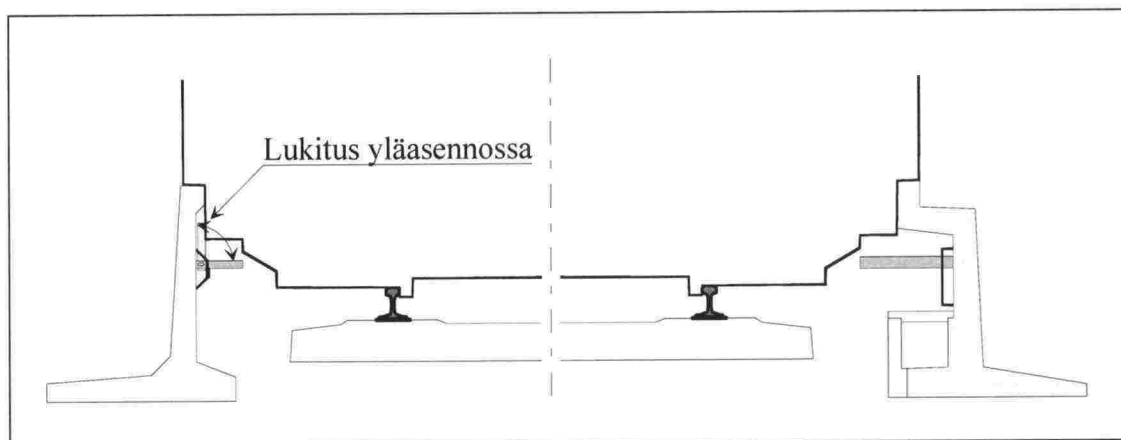
16.2.6.6 Varoituslaitteet

Yleiset tavoitteet laituripolkujen tasoristeysten suojaamisessa ovat samat kuin teiden taso-risteyksiä koskeissa ohjeissa. Tällöin on painotettava tasoristeysten käyttäjämäärää ohiajonopeuden lisäksi sekä paikallisia olosuhteita, esim. näkemiä.

Matkustajien käyttöön tarkoitettuja laituripolkuja voidaan varustaa puomilaitoksilla tapaus-kohtaisesti. Uusia valo- ja äänivaroituslaitoksia ei rakenneta.

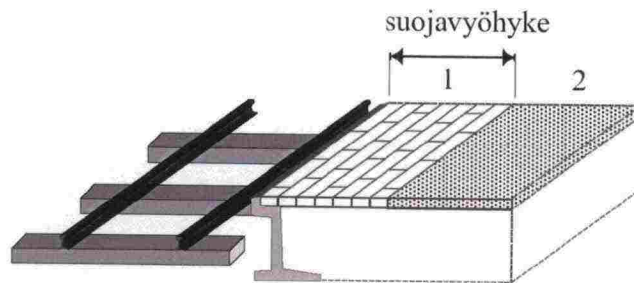
16.2.6.7 Askelma laiturielementissä

Laitureilta on joissain tapauksissa tarpeen päästä turvallisesti suoraan reunan kohdalta radalle. Tällainen tarve voi olla esimerkiksi silloin, kun vaunuja tai veturi irrotetaan tai kytketään laiturin kohdalla. Askelmat eivät missään olosuhteissa ole tarkoitettu matkustajien käyttöön. Kuvassa 16.2:4 on esitetty periaatekuva metalliaskelmasta elementtiin kiinnitettynä. Askelma voi olla aukiasennossa, mutta se voidaan rakenteen salliessa kääntää pystyasentoon. Askelma maalataan keltaisella turvavärillä. Askelman viereen on merkittävä riittävän suurella tekstillä ”Raiteen ylitys kielletty” ja kaksikielisillä paikoilla myös ”Tillträde över spår förbjudet”, mikäli vastakkaisella puolella on askelma eikä raiteiden välissä ole aitaa. Askelmaa ei saa asentaa matalaan laituriin. Askelmat rakennetaan ja asennetaan hyväksytyjen tyyppipiirustusten mukaan. Askelmien rakentaminen edellyttää RHK:n luvan. /4/

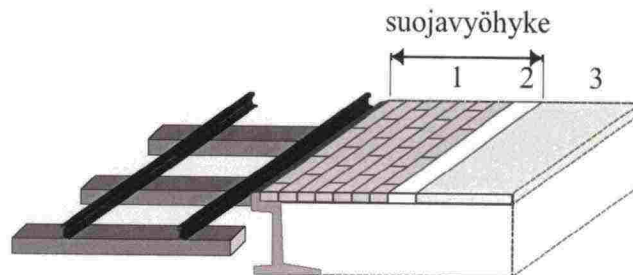


Kuva 16.2:4 Periaatekuva laiturielementtiin asennettavasta askelmasta.

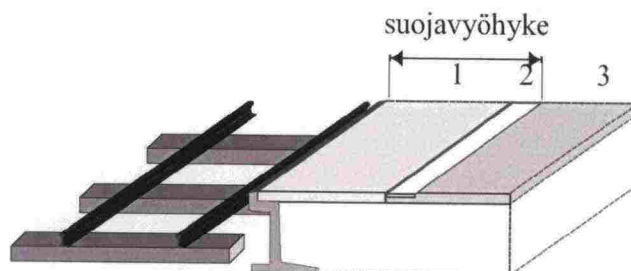
Suojavyöhykkeen toteuttamistapoja



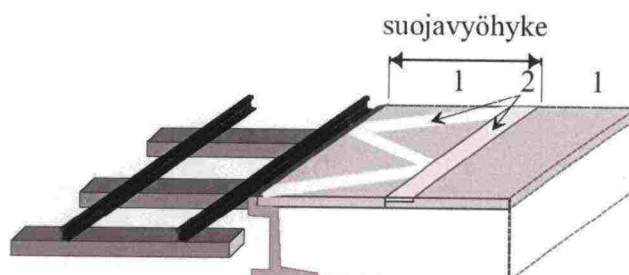
1. valkoinen betonikiveys
2. tumma asfalttibetoni



1. betonikiveys
2. luonnon kiveys
3. asfalttibetoni



1. väriafaltti
2. tiemerkintä
3. tumma asfalttibetoni



1. asfalttibetoni
2. tiemerkintä

Huom. Suojavyöhykkeen ja/tai erotinviivan suhteessa muuhun laituripintaan on oltava selkeästi ja havaittavasti eri väriä.

RATAHALLINTOKESKUKSEN JULKAISUJA

A

1/2000	Rataverkko 2020 -ohjelman väliraportti
2/2000	Bantrumor, 250 kN och 300 kN axellaster
3/2000	Liikkuvan kaluston kirjallisuustutkimus
4/2000	Raidesepelin lujuuden vaikutus tukikerroksen kestoikään
5/2000	Ratarakenteen instrumentointi ja mallinnus, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
6/2000	Väliraportti 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainojen ratateknisistä tutkimuksista
7/2000	Intermediate Report, 250 kN and 300 kN axle loads
8/2000	Ratatekniset määräykset ja ohjeet -julkaisun käytettävyytutkimus
9/2000	Ratakapasiteetin perusteet
10/2000	Instrumentation and Modelling of Track Structure, 250 kN and 300 kN axle loads
11/2000	Rautatieonnettomuuksien sisäiset ja ulkoiset kustannukset
12/2000	Internal and External Costs of Railway Accidents
1/2001	Rataverkko 2020 -suunnitelma
2/2001	XPS-routaeristelevyt ratarakenteessa, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
3/2001	Raidetutkimus, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
4/2001	Radan kunnossapitokustannusten kirjallisuustutkimus
5/2001	Loppuraportti 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainojen teknisistä ominaisuuksista
6/2001	Final Report, 250 kN and 300 kN axle loads
7/2001	Rautateiden maanvaraiset pylväasperustukset
8/2001	Ratarumpututkimus. Instrumentointi ja mittaukset
9/2001	Verkkoaikataulu junaliikenteen ja rautatieinfrastruktuurin kehittämisestä
10/2001	Työnaikaisten ratakaivantojen tukeminen
11/2001	Pääkaupunkiseudun rautateiden meluntorjuntaohjelma vuosille 2001 – 20202
12/2001	Rautatietasoristeysten turvaaminen
13/2001	Rautatieliikenteen riskit ja turvaamistoimenpiteet, osat 1 ja 2
14/2001	Rautatieliikenteen valtakunnallinen meluselvitys
1/2002	Ratarakenteen routasuojaus
3/2002	Rautatietasoristeysten turvaamis- ja poistostrategia 2020
4/2002	Rautateiden maanvaraiset pylväasperustukset, lisensiaatintutkimus
5/2002	Raiteentarkastus ja siinä ilmenevien virheiden analysointi välillä Kirkkonummi–Turku
6/2002	Kerava–Lahti-oikoradan sosiaalisten vaikutusten arviointi
7/2002	Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2025
8/2002	Puomillisten tasoristeysten turvallisuus
9/2002	Vartioimattomien tasoristeysten turvallisuus
10/2002	Ratarumpututkimus, mallinnus
1/2003	Katsaus Ratahallintokeskuksen tutkimus- ja kehittämistoimintaan
2/2003	Instrumentation and Modelling of Railway Culverts
3/2003	Rautatieliikenteen onnettomuuksien ja vaaratilanteiden raportoinnin kehittäminen